# Corso di addestramento sulla salute e la sicurezza sul lavoro per membri del consiglio di amministrazione e supervisori

Education and Culture
Lifelong learning programme
LEONARDO DA VINCI

Questo manuale è stato adattato dal manuale del corso di addestramento per i lavoratori designati dell'IDICTs (Instituto de Desenvolvimento e Inspecção das Condições de Trabalho).
I principali obiettivi di questo manuale sono di sviluppare la cultura della sicurezza sul posto di lavoro dei partecipanti, recepire le informazioni più importanti sulle nuove sfide per le organizzazioni, derivanti dalle recenti modifiche alla legislazione sulla salute e la sicurezza sul lavoro, riflettere sulle variabili di gestione riguardanti la salute e la sicurezza sul lavoro.
Questo manuale è stato preparato da InForAdapt Project Development Partnership,
Epralima (Escola Profissional do Alto Lima), ACIAB (Associação Comercial e industrial de Arcos de Valdevez e Ponte da Barca), IEFP (Instituto de emprego e Formação Profissional de Arcos de Valdevez) e IDICT.

Questo manuale è stato sviluppato per i membri del consiglio di amministrazione ed i supervisori delle piccole e medie aziende che appartengono alla InForAdapt Project Development Partnership- Informa, Addestra e Adatta le aziende alla salute e alla sicurezza sul lavoro.
Gli infortuni sul lavoro non succedono per caso, bensì per cause naturali e prevedibili. Identificando ed eliminando le cause di infortuni, sarà più difficile che succedano.
È fondamentale che tutti i lavoratori dell'azienda lavorino insieme sulle attività di prevenzione dei rischi professionali.
Per prevenire gran parte degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali, nelle aziende portoghesi è necessario pianificare adeguatamente i mezzi di prevenzione e organizzare infrastrutture che consentano possibili modifiche ai processi produttivi nel tempo, in modo tale da prendere in considerazione alcune misure atte a controllare i rischi che li generano.
L'implementazione di un programma di Salute e Sicurezza sul Lavoro (SSL) nella vostra azienda vi consentirà di partecipare attivamente alla protezione della salute e al benessere dei vostri colleghi sul luogo di lavoro.

**Questo manuale offre:**

- Concetti di base sulla prevenzione dei rischi professionali;
- Documentazione di base da utilizzare nell'azienda, sulla prevenzione dei rischi professionali (manuali di sicurezza, risultati delle valutazioni, ecc.)
- Informazioni sulle diverse organizzazioni dalle quali è possibile ottenere informazioni e assistenza sulla salute e la sicurezza sul lavoro, ecc.

**Per implementare la prevenzione, è necessario:**

- Promuovere comportamenti sicuri e l'utilizzo corretto delle protezioni e attrezzature di lavoro, nonché l'interesse e la cooperazione dei lavoratori;
- Promuovere mezzi basilari di prevenzione, come l'organizzazione, la pulizia, segnalazioni e manutenzione generale sul luogo di lavoro, garantendone l'esistenza e il controllo;
- Eseguire valutazioni elementari del rischio e, per ciascun caso, stabilire mezzi di prevenzione compatibili con l'addestramento o le conoscenze ricevuti;
- Collaborare con le valutazioni e il controllo dei rischi generali e specifici aziendali tramite apposite ispezioni, prestando particolare attenzione ai reclami e ai suggerimenti, registrando le informazioni e collaborando con funzioni analoghe secondo necessità;
- Agire in casi di emergenza e pronto soccorso gestendo i primi interventi a tal fine;
- Cooperare con i servizi di prevenzione.

# Sinergie risultanti dai servizi di salute e sicurezza sul lavoro

## Introduzione

Il Portogallo è al 39° posto nelle classifiche di produttività mondiali su un totale di 46 dei paesi più sviluppati dei cinque continenti.

Le ragioni di questo "problema nazionale" sono legate al costo del lavoro e all'efficienza gestionale. Il risultato è reso ancora più assurdo dagli stipendi medi dei lavoratori portoghesi, pari a un terzo degli stipendi medi europei.

Poiché un lavoratore portoghese che si trovi in un ambiente di lavoro efficiente, come per i nostri emigranti, raggiunge livelli prestazionali pari a quelli dei colleghi, si evince che la soluzione di questo problema nazionale è una migliore organizzazione dei sistemi di produzione.

Il datore di lavoro portoghese si rapporta alla Salute e la Sicurezza sul lavoro come obbligo legale, e la prima cosa a cui pensa è il costo per la sua azienda. Poiché si tratta di un obbligo legale, ciò può determinare un impatto negativo sui dipendenti, ovvero un senso di rifiuto verso essa. Spesso, quest'attitudine porta il datore di lavoro a rispettare l'obbligo legale mirando al massimo risparmio. Così facendo, i costi aumentano.

- Costi per il datore di lavoro: nessun ritorno sull'investimento, nessun vantaggio tratto dalle sinergie derivanti da un programma SSL ben fatto;
- Costi per il dipendente: infortuni di lavoro o malattie professionali che potevano essere evitate con facilità.
- Costi per la società: spese per le politiche d'indennizzo e i trattamenti richiesti a causa delle malattie professionali.

Spesso gli infortuni sul lavoro sono coperti da assicurazione, che trasferiscono le responsabilità alle compagnie assicurative tramite i pagamenti. Ciò dimostra che gran parte delle compagnie assicurative non hanno quantificato i costi reali degli infortuni sul lavoro (diretti e indiretti), né quantificato i premi erogati a causa delle malattie professionali.

Nel frattempo, alcuni dipendenti considerano l'SSL come fattore competitivo che porta a un aumento del reddito. Tale aumento si verifica grazie alla riduzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali e quindi guadagni competitivi nonché maggiore qualità e produttività, grazie alle migliori condizioni di lavoro.

## 1| Principali sinergie risultanti dalla SSL

La sinergia è il risultato ottenuto dallo sforzo combinato dei diversi partecipanti che agiscono per lo stesso obiettivo, con un risultato superiore allo sforzo.

Sinergie principali:

- Riduzione degli infortuni sul lavoro
- Riduzione della loro gravità, per l'azienda e per il lavoratore;
- Riduzione delle loro conseguenze, per l'azienda e specialmente per il lavoratore;

- Promozione della salute del dipendente;
- Riduzione o eliminazione dei rischi per i lavoratori;
- Aumento di produttività;
- Migliore qualità dei prodotti e delle offerte di lavoro;
- Ambiente di lavoro migliore.

Tali sinergie sono di tipo visibile e invisibile. Quelle visibili sono quelle che rileviamo direttamente sui risultati e che si riflettono sui costi diretti. Quelle invisibili non vengono rilevate direttamente sui risultati, ma portano una maggiore produttività.

## 1.1| Sinergie visibili

Le sinergie visibili consentono di ridurre i costi assicurativi. Diminuendo il rischio sul posto di lavoro, il datore di lavoro può rinegoziare il premio assicurativo che copre gli infortuni sul lavoro e i rischi d'incendio.

Supponendo che il costo annuale medio per lavoratore di un'azienda sia 14.202,77 euro, sul quale viene calcolato il premio assicurativo, una riduzione del premio assicurativo contro gli infortuni sul lavoro dello 0,5% significa un guadagno annuo di 71,1 euro.

Per un costo medio di 14.202,77, con un premio del 2,5% avremo un premio annuale di 355,07 euro, e con una riduzione dello 0,5% (71,1 euro), il premio assicurativo annuale scende a 283,97 euro.

L'esistenza di una rete antincendio di primo intervento consente di ridurre il premio assicurativo antincendio del 5%.

La compagnia assicurativa accetta però tali riduzioni solo dal momento in cui l'azienda dimostra che, grazie alla SSL:

- i fattori di rischio per la salute e la sicurezza sono stati diminuiti o eliminati;
- Sono state fornite informazioni, formazione e consapevolezza per i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro, ci sono standard di prevenzione e protezione da osservare, nonché dispositivi di protezione individuale da utilizzare dopo apposito addestramento.

Si tenga conto inoltre che i lavoratori possono essere soggetti all'adulterazione degli infortuni per negligenza, quando:

- Un lavoratore è stato correttamente informato dei rischi d'uso di una sega elettrica;
- Sono state date tutte le informazioni per prevenire certi rischi, ad esempio l'uso di guanti e maschera contro la polvere, occhiali protettivi;
- Un lavoratore ha ricevuto i dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Esempio di infortunio per negligenza: il lavoratore non ha utilizzato il DPI e ha avuto un infortunio con schegge negli occhi. Questo è un infortunio adulterato.

## 1.2| Sinergie invisibili

Qualsiasi luogo di lavoro mal adattato può causare malattie professionali, che possono causare infortuni e abbassare la produttività. Tali fattori aumentano i costi di produzione.

Il team SSL analizza le condizioni di lavoro, sempre tenendo conto dei rischi per salute e sicurezza, del comfort e di una maggiore efficienza del sistema produttivo.

Quest' analisi può essere divisa in analisi dell'incarico e analisi dell'attività.

**Analisi dell'incarico**

L'analisi dell'incarico è la raccolta di tutti i dati su tutti i compiti sviluppati dai lavoratori, come: qual'è il processo dato, qual'è la stazione di lavoro e dov'è, quali sono gli strumenti e i macchinari utilizzati, quali sono gli standard e le politiche aziendali, ecc.

**Analisi dell'attività**

L'analisi dell'attività è il seguire le procedure e i comportamenti intelligenti o i metodi operativi selezionati eseguiti dal lavoratore nelle sue attività.
Gli studi sulle situazioni di lavoro hanno identificato alcune disfunzioni a vari livelli: incarichi, comportamenti, ambiente di lavoro, responsabilità per la situazione di infortunio, malattie e minore produttività. La categorie disfunzionali principali sono le seguenti:

- **Errore umano** — deviazione comportamentale rispetto ad una regola stabilita;
- **Incidenti critici** — identificano sviluppi anomali in qualsiasi situazione lavorativa in confronto ad una normale;
- **Infortuni sul lavoro** — identificano le principali situazioni di rischio di sicurezza per i lavoratori;
- **Guasto di sistema** — identifica interruzioni al normale funzionamento del sistema;
- **Difetti di produzione** — identificano deviazioni alla qualità sul risultato di produzione previsto;
- **Minore produttività** - identifica deviazioni alla qualità sul risultato di produzione.

Si può concludere the tali studi contribuiscono ad un aumento di produttività del 30% e e una riduzione degli errori dal 17-18% al 2-3%.

In base a questi risultati, sono state riorganizzate diverse situazioni di lavoro e diversi schemi di layout.

# Concetti di base per il lavoro e la salute e la sicurezza

## Introduzione

La prevenzione può essere definita come l'insieme di attività o provvedimenti pianificati applicati in tutte le fasi di attività e in tutti gli edifici e i servizi dell'azienda in modo tale da prevenire i rischi professionali o ridurli (se eliminarli è impossibile).
Per questo, è necessario valutare e analizzare un insieme di tecniche e modifiche sociali, psichiatriche, biologiche, fisiche, chimiche e meccaniche, create in un ambiente di lavoro, per determinare come queste influenzino la salute del lavoratore.
Bisogna trovare metodi di lavoro appropriati per creare condizioni di lavoro ottimali, ovvero il benessere fisico, mentale e sociale del lavoratore, senza mai dimenticare la produttività e la redditività, in modo che tutti gli effetti negativi sui lavoratori siano ridotti o eliminati.

L'obiettivo di questo capitolo è offrire una maggiore comprensione del lavoro e degli infortuni sul lavoro che possono verificarsi a causa di condizioni di lavoro inadeguate.
D'altro canto, vogliamo informare i dipendenti sui loro diritti e doveri in materia di SSL, nonché sulle normative di base riguardanti l'area di lavoro.

### 1 Introduzione alla prevenzione dei rischi professionali

Qualsiasi tipo di lavoro porta rischi per la salute del lavoratore. Quindi, tramite l'applicazione di un insieme di provvedimenti in ogni fase di produzione, la LEGGE ha definito alcuni principi generali di prevenzione.
È necessario rilevare, valutare e agire su tutti i rischi professionali esistenti. Come quelli che causano gli infortuni sul luogo di lavoro e/o le malattie professionali, nonché quelli che causano affaticamento mentale, insoddisfazione sul lavoro e in generale qualsiasi possibile danno al benessere dei lavoratori.
Oggi viviamo nel cambiamento costante, determinato dalla crescente concorrenza, il che implica un continuo sforzo di adattamento dell'azienda per sopravvivere sul mercato. Spesso, questo sviluppo significa condizioni di lavoro migliori, ma anche, in alcuni casi, nuovi rischi.

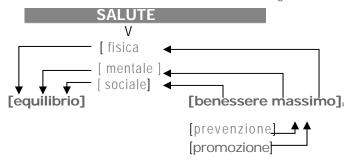
Generalmente la prevenzione degli infortuni sul lavoro e delle malattie professionali significa applicare un insieme di tecniche e/o procedure atte a eliminare gli infortuni.

## 1.1|Definizione di lavoro

In media, una persona dedica circa il 30% del suo tempo al lavoro. In tale contesto, le condizioni di lavoro sono un fattore importante che contribuisce allo sviluppo sociale ed economico.
Le condizioni di lavoro hanno un grande impatto sulla salute, le condizioni fisiche e l'impegno del lavoratore.
Il lavoro è definibile come un**"attività sociale organizzata che consente di raggiungere gli obiettivi e soddisfare alcune necessità con una combinazione di risorse di diversi tipi, come lavoratori, materiali, energia, tecnologia, organizzazione, ecc."**
Se da una parte il progresso tecnologico e sociale ha contribuito a migliorare le condizioni di vita eliminando molti problemi, dall'altra alcuni di questi hanno resistito, ed altri sono addirittura cresciuti.

## 1.1 | Definizione di salute

L'Organizzazione Mondiale della Sanità definisce la salute come **"lo stato di totale benessere fisico, mentale e sociale e non la semplice assenza di danni o malattie".**
È importante sottolineare la tripla dimensione della salute: fisica, mentale e sociale, nonché l'importanza di fare in modo che tutti e tre i fattori siano bilanciati per ogni individuo. Possiamo definire la **salute sul lavoro come un'area che si occupa di promuovere e mantenere il massimo standard di benessere fisico, mentale e sociale per i lavoratori di tutti i settori.**

La salute sul lavoro cerca di adattare il lavoro al lavoratore e ogni lavoratore al suo lavoro.

## 1.3 | Lavoro e salute

Col lavoro soddisfiamo le nostre necessità, dalla sopravvivenza alla crescita personale e sociale.

Tuttavia, se il lavoro non avviene in condizioni adeguate, può causare seri problemi di salute. Oggi, grazie al progresso tecnologico richiesto da un mercato molto competitivo, i processi , l'organizzazione e i mezzi tecnici di lavoro sono in continuo sviluppo. In molti casi, lo sviluppo tecnologico ha un effetto molto positivo per migliorare le condizioni di lavoro.
Quando l'azienda cambia processi di lavoro o gli elementi tecnici, materiali o organizzativi, deve considerarne gli effetti positivi o negativi sulle condizioni SSL. L'azienda deve prestare particolare attenzione a tali cambiamenti, che possono danneggiare direttamente o indirettamente la salute dei lavoratori.
Il controllo dei processi produttivi è un requisito di qualità e competitivo, visto come la capacità di un prodotto, servizio o processo di soddisfare le necessità dei suoi utenti. Per questo, è necessario fare le cose bene, migliorare di continuo e sapere quali elementi possano avere un effetto positivo o negativo sui lavoratori e il lavoro.

Gli elementi che possono avere effetto negativo sulla salute dei lavoratori sono noti come rischi professionali.

## 1.4 | Rischi professionali

Normalmente, si dice che non ci sono attività sicure, poiché ognuna ha i suoi rischi. Questi sono le possibilità di infortuni.
**I rischi professionali sono definibili come** la probabilità che un lavoratore soffra di lesioni sul lavoro. Per qualificare un rischio, dobbiamo valutare sia la probabilità che si verifichi che la gravità del danno causato.
La sicurezza è presente solo quando conosciamo tutti i rischi esistenti e ci proteggiamo adeguatamente da essi finché non sono stati eliminati.
**Quindi, quattro sono i processi per controllare i rischi:**

1° — Eliminare o limitare il rischio, con misure tecniche o costruttive
2° — Confinare il rischio in un'area specifica
3° — Se le misure sopra non sono sufficienti, eliminare i rischi per il lavoratore tramite misure organizzative per il lavoro o le aree di lavoro.
4° — Se tutte le misure sopra sono insufficienti o non applicabili, utilizzare dispositivi di protezione individuale.

**situazione pericolosa**

V

fenomeno pericoloso + persona non protetta + evento causa

→ **Infortunio sul lavoro** → **danno/lesioni**

**Danni di lavoro**

Malattie
Patologie
Infortuni

**Prevenzione**— Insieme di attività e misure selezionate o pianificate adottate in ogni fase di lavoro per prevenire o ridurre i rischi di lavoro.

**Nelle situazioni di rischio, intervenire nel seguente ordine:**

**1°** — Sulla fonte delle emissioni
**2°** — Sull'ambiente in generale (ventilazione)
**3°** — Sull'individuo

**Applicare le procedure di controllo del rischio come segue:**

- Eliminare/ridurre i rischi
- Limitare i rischi
- Allontanarsi dalla fonte di emissioni
- Proteggere tutti

**Per eliminare le situazioni rischiose dal luogo di lavoro, si possono adottare le seguenti misure di prevenzione:**

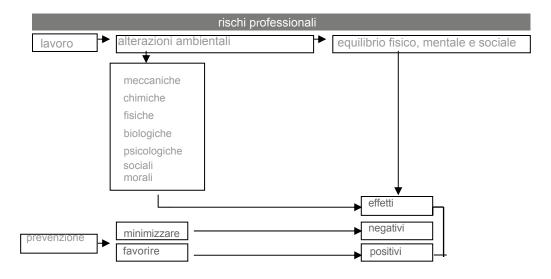
- Sostituire le sostanze pericolose con quelle meno pericolose;
- Installare un sistema di controllo
- Ventilare il luogo di lavoro
- Sistema di scarico localizzato
- Isolare del tutto o in parte i processi pericolosi
- Cambiare abitudini di lavoro
- Sigillare bene ed etichettare i contenitori
- Localizzare i lavoratori

**Misure da adottare per ridurre i potenziali rischi sul lavoro senza modificare il luogo di lavoro:**

- Informazioni, considerazione e addestramento per i lavoratori (che devono essere ben informati sui rischi sul luogo lavoro e su come controllarli)
- Utilizzo di Dispositivi di Protezione Individuali (DPI)
- Misure amministrative – rotazione dei lavoratori
- Monitoraggio regolare della salute dei lavoratori, in modo da rilevare puntualmente cambiamenti al loro stato di salute

Sul luogo di lavoro, oltre a prevenire o ridurre gli aspetti negativi, come i rischi professionali durante l'esecuzione di un certo lavoro, è possibile anche potenziare e promuovere gli aspetti positivi, ad esempio le possibilità di un lavoratore di crescere sia professionalmente che a livello personale e sociale.

La legge definisce i Principi generali di prevenzione da applicare sul lavoro.
**Essi sono i seguenti:**

a) Prevenzione di tutti i rischi;
b) Valutazione di tutti i rischi impossibili da prevenire;
c) Combattere i rischi all'origine;
d) Adattare il lavoro al lavoratore, specialmente per quanto riguarda il luogo di lavoro, le apparecchiature e i metodi di lavoro scelti, mitigando quelli noiosi e ripetitivi e riducendo gli effetti collaterali per la salute;
e) Tenere conto del progresso tecnologico;
f) Sostituire qualsiasi cosa pericolosa con una meno o per niente pericolosa;
g) Pianificare un piano di prevenzione tale che la tecnica, l'organizzazione e le condizioni di lavoro, le relazioni sociali e i fattori ambientali costituiscano un pacchetto completo;
h) Adottare misure che favoriscano la protezione collettiva anziché individuale;
i) Dare istruzioni corrette al lavoratore.

## 1.5| Conseguenze dei rischi

### 1.5.1| Infortunio sul lavoro

Un infortunio sul lavoro è un evento che si verifica durante le ore di lavoro sul luogo di lavoro, che causa direttamente o indirettamente lesioni, disturbi o malattie funzionali che possono ridurre la capacità di lavorare del lavoratore o causarne la morte.

**Un infortunio può inoltre essere considerato di lavoro se accade:**

a) Sul percorso da o verso il luogo di lavoro;

b) Durante l'esecuzione di un servizio spontaneamente offerto che può portare vantaggi economici al datore di lavoro;
c) Sul luogo di lavoro esprimendo il diritto di riunirsi o ad attività che rappresentino i lavoratori, secondo la legge.
d) Sul luogo di lavoro partecipando a corsi di formazione, o non sul lavoro per la stessa ragione, a patto che esista un'autorizzazione formale del datore di lavoro;
e) Durante la ricerca di lavoro nelle ore di lavoro accreditate concesse ai lavoratori prossimi alla scadenza del contratto di lavoro attuale;
f) Via dal lavoro e non nelle ore di lavoro, eseguendo certi servizi per il datore di lavoro o da questo permessi.

Anche gli infortuni sul lavoro più inattesi o imprevisti non accadono per caso. Sono sempre la conseguenza e il risultato di situazioni naturali, a volte difficili da identificare. Questi infortuni continueranno a succedere se non se ne trovano le cause per poterli controllare.

**Si parla di infortunio sul lavoro se causa lesioni.**

**Si parla di incidente sul lavoro se non causa lesioni, come nella seguente figura:**

Le cause degli infortuni di lavoro sono intimamente legate ai diversi fattori di rischio ai quali siano esposti i lavoratori sul lavoro.
Tali cause sono classificabili come segue:

1) **Apparecchi di lavoro e layout**
- ∑ **Strumenti**
- ∑ Attrezzi
- ∑ Macchinari
- ∑ Apparecchi
- ∑ Veicoli
- ∑ Vie di traffico
- ∑ Impianti elettrici

2) **Condizioni di lavoro**
- ∑ Aspetti fisici
- ∑ Rumore e vibrazioni
- ∑ Temperaturae umidità
- ∑ Ventilazione
- ∑ Illuminazione
- ∑ Radiazioni
- ∑ Aspetti chimici

- Polveri
- Fumi
- Nebbie
- Vaporizzazioni
- Gas
- Vapori
- Aspetti biologici
- Virus
- Batteri
- Funghi

3) **Operatore**

- Dimensioni del corpo
- Indici fisiologici
- Capacità obbligatorie
- Prestazioni
- Addestramento e informazioni
- Esperienza
- Fattori sociali
- Metodi operativi

Le indicazioni per la salute e la sicurezza sul lavoro possono prevenire tali situazioni. Si tratta di tecniche e procedure che favoriscono l'eliminazione o la riduzione dei rischi che causano infortuni sul lavoro.

- La prevenzione comprende tre fasi:
- Identificazione del rischio
- Valutazione del rischio
- Controllo del rischio

## 1.5.4| Malattie professionali

Una malattia professionale si definisce come **"tutti gli infortuni che derivano da esposizione ripetuta e prolungata a rischi professionali, solitamente rilevate solo dopo molto tempo e difficili da descrivere".**

Esistono altri fattori che condizionano l'apparire o il peggioramento delle malattie professionali.

- Età;
- Condizioni di salute (fisica, mentale e sociale);
- Sesso;
- Predisposizione ereditaria
- Formazione professionale
- Natura dell'incarico
- Organizzazione di lavoro
- Condizioni di lavoro
- Condizione umana e fisica
- Metodo (come si esegue il lavoro)

Il Portogallo ha un elenco di malattie professionali, aggiornato da un Comitato Permanente di Revisione.

**1** – La malattie considerate professionali in Portogallo appaiono in un elenco pubblicato nella gazzetta ufficiale Portoghese (Diario da Repùblica).

**2-** qualsiasi infortunio, disturbo funzionale o malattia non compresa nell'elenco di riferimento è compensata se ci sono prove che si tratti di conseguenze direttamente e necessariamente risultanti dal tipo di lavoro eseguito dal lavoratore.
Solo il Centro Nazionale di protezione dalle malattie professionali è responsabile di valutare, attribuire l'estensione e riparare a una malattia professionale.

**I fattori principali che causano malattie professionali sono:**

- Rumore;
- Vibrazioni;
- Lavoro ad alte temperature;
- Lavoro a basse temperature;
- Polveri, gas e vapori.

### 1.5.3| Altri rischi per la salute

Ci sono altri danni alla salute non legati a sostanze chimiche, fisiche o biologiche, come quelli causati da affaticamento, carichi di lavoro eccessivi, sia fisici che psicologici.
Per combatter tali danni, contiamo sull'**Ergonomia** e la **Psicosociologia** applicata alla Prevenzione dei Rischi professionali e la medicina del lavoro.

**Definizioni:**

**Ergonomia** – insieme di tecniche mirate a adattare il lavoro all'individuo. La Psicosociologia applicata alla prevenzione dei rischi professionali è la scienza che studia i fattori psicosociali e organizzativi che possono ripercuotersi sulla salute dei lavoratori.
**Medicina del lavoro** — conoscendo il funzionamento del corpo umano e in che ambiente sviluppa le sue attività, in questo contesto l'ambiente di lavoro, è la scienza mirata a promuovere la salute (o a prevenirne la perdita), curare le malattie e alla riabilitazione.

### 1.5.4| Ripercussioni economiche e finanziarie

Oltre alle conseguenze dirette sulla salute e il rendimento lavorativo dei lavoratori, è importante mostrare che anche l'intero sistema di produzione ne risente, poiché aumentano le assenze, diminuisce la produttività e aumentano le probabilità di infortuni sul lavoro e l'inevitabile aumento dei costi associati.
La cifra pagata dalle compagnie assicurative e dalla previdenza sociale per gli infortuni di lavoro e le malattie professionali è pari a 300 milioni di euro.
Circa 6.000.000 giorni di lavoro vanno persi a causa di infortuni sul lavoro e malattie professionali.

**Inoltre:**

∑ Produzione persa
∑ Assunzione e formazione di nuovi addetti al posto dei malati o infortunati.
∑ Perdite materiali
∑ Consegne ritardate e possibile perdita di clienti
∑ Danni all'immagine interna ed esterna, considerabili come costi "indiretti".

In Portogallo le perdite stimate sono nell'ordine di **tre miliardi di euro all'anno.**

## 2| Fondamenti legali di base sulla prevenzione dei rischi professionali

La qualità della vita sul lavoro, specie se favorita dalla salute e dalla sicurezza, è un valore aggiunto per la soddisfazione personale e professionale degli individui.
Questa sezione presenterà le leggi da implementare per prevenire danni all'integrità fisica e alla salute dei lavoratori.

### 2.1| Doveri e diritti di base

Da una parte, il datore di lavoro deve garantire condizioni di lavoro buone e sicure, dall'altra, i lavoratori devono partecipare e cooperare per tali obiettivi.

La legge portoghese stabilisce che:

**1.** Ogni lavoratore, senza distinzioni di età, sesso, razza, cittadinanza, territorio di origine, religione, convinzioni politiche o ideologiche, ha diritto a:

a) **Considerazione per il lavoro** secondo quantità, natura e qualità, in base al principio che lo stesso lavoro merita lo stesso stipendio, per una coesistenza sana;
b) **Organizzazione del lavoro in condizioni sociali dignitose**_ per la soddisfazione personale, con equilibrio tra vita professionale e familiare;
c) **Lavorare in condizioni sane e sicure;**
d) **Riposo e tempo libero**_ con limiti massimi alla giornata di lavoro, riposo settimanale e ferie periodiche pagate.
e) **Assistenza materiale**_ in caso di disoccupazione involontaria;
f) **Assistenza e riparazioni eque**_ per le vittime di infortuni sul lavoro o malattie professionali.

**1 Doveri del lavoratore:**

a) **Rispettare le raccomandazioni per la salute e la sicurezza sul lavoro** di legge, nonché le istruzioni del datore di lavoro;
b) **Garantire la propria salute e sicurezza e quella degli altri che possa risentire delle proprie azioni o omissioni sul lavoro.**
c) **Usare correttamente e come da istruzioni del datore di lavoro:** macchinari, apparecchi, strumenti, sostanze pericolose e altre apparecchiature e mezzi resi disponibili, per la precisione i dispositivi di protezione individuale e collettiva, nonché rispettare le procedure di lavoro in essere;
d) **Cooperare con l'azienda** o i servizi, per un migliore sistema di salute e sicurezza sul lavoro.
e) **Comunicare subito ai superiori** o, se impossibile, a un lavoratore designato, qualsiasi tipo di problema o deficienza rilevata che possa causare rischi immediati, o qualsiasi difetto del sistema di protezione;
f) **In caso di rischi immediati**, se è impossibile contattare **subito un superiore o** un lavoratore designato alla salute e la sicurezza sul lavoro, applicare le misure e le istruzioni ricevute applicabili alla situazione.

**2.** Un lavoratore non può essere colpevolizzato se lascia il luogo di lavoro o un'area pericolosa in presenza di pericoli gravi o immediati inevitabili, anche

applicando misure di protezione personale e degli altri, a meno che non sia stato gravemente negligente o abbia causato intenzionalmente il problema.

3. Le misure legate alla salute e la sicurezza sul lavoro non implicano costi per i lavoratori, senza pregiudizio alle responsabilità disciplinari o civili derivanti dal mancato rispetto dei rispettivi doveri.

**Diritto all'informazione**

I lavoratori hanno il diritto di avere le ultime informazioni su:

- I rischi per la salute e la sicurezza, nonché sulle misure preventive e protettive e su come utilizzarle sul lavoro, in azienda e in altri uffici aziendali.
- Le misure e le istruzioni da applicare in caso di pericolo grave o immediato;
- Misure di pronto soccorso, antincendio e evacuazione, nonché le informazioni sulle responsabilità per l'applicazione.

## Diritto ai corsi di formazione

I lavoratori hanno diritto a ricevere formazione adeguata e sufficiente sulla salute e la sicurezza sul lavoro, in funzione delle rispettive funzioni e workstation.

- I lavoratori designati per la salute e la sicurezza sul lavoro devono poter partecipare a corsi di formazione permanente e adeguata, se necessario con permessi, pagati o meno in funzione della presenza o meno di un ente che offre un sussidio.

**Diritto di partecipazione**

I lavoratori hanno diritto a dare suggerimenti; se rilevano rischi professionali, hanno diritto a suggerire un modo per mitigarli, personalmente o tramite un rappresentante.
A tal fine, hanno diritto ad accedere a tutte le informazioni tecniche registrate, scritte da servizi d'ispezione o da altri enti competenti con responsabilità di salute e sicurezza sul lavoro, nonché ai dati medici collettivi (non individuali).

**Diritto di consultazione preventiva**

I lavoratori o i loro rappresentanti hanno il diritto essere consultati su:

- La valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro, inclusi quelli per i gruppi di lavoro esposti a rischi speciali;
- Le misure per la salute e la sicurezza sul lavoro, prima della loro applicazione o non appena possibile, se esse sono da applicare con urgenza.
- Le misure che, a causa del loro impatto sulle tecnologie e le funzioni, si ripercuotono sulla salute e la sicurezza sul lavoro.
- I corsi di formazione sulla salute e la sicurezza sul lavoro;
- I lavoratori designati e l'esonero di lavoratori responsabili per la salute e la sicurezza sul lavoro nell'azienda.
- I lavoratori designati per il pronto soccorso e le misure antincendio e di evacuazione.
- I lavoratori designati per il pronto soccorso e le misure antincendio e di evacuazione, la relativa formazione ed i materiali disponibili.
- La possibilità di rivolgersi a servizi esterni e tecnici qualificati per garantire lo sviluppo totale o parziale di attività di salute e sicurezza sul lavoro;
- I materiali di protezione da utilizzare;

- Le informazioni sui rischi per la salute e la sicurezza, nonché sulle misure protettive e preventive e la loro applicazione, riguardanti il luogo di lavoro o le funzioni e in generale l'azienda;
- L'elenco annuale di infortuni di lavoro mortali o che causano incapacità di lavorare per più di tre giorni, da compilarsi entro la fine di marzo dell'anno successivo.;
- I rapporti sugli infortuni di lavoro;
- Le misure che, a causa del loro impatto sulle tecnologie e le funzioni, si ripercuotono sulla salute e la sicurezza sul lavoro.

**Diritto di voto e rappresentanza**

I rappresentanti dei lavoratori per la salute e la sicurezza sul lavoro vengono eletti a scrutinio diretto e segreto, secondo il principio di rappresentanza tramite il metodo Hondts.

- Solo le liste presentate da sindacati che rappresentano lavoratori nell'azienda possono competere, oppure liste sottoscritte da almeno il 20% dei dipendenti dell'azienda; nessuno può sottoscrivere o far parte di più di una lista;
- Un contratto di lavoro collettivo consente di creare comitati per la salute e la sicurezza sul lavoro con composizione paritaria.
- I rappresentanti dei lavoratori scelgono tra loro i membri del comitato di salute e sicurezza sul lavoro, in base al principio della proporzionalità.

**Il datore di lavoro deve:**

Garantire ai dipendenti la salute e la sicurezza sul lavoro per ogni aspetto legato alla sua attività.

**Il dipendente deve:**

Badare, secondo le sue possibilità, alla salute e sicurezza sul lavoro sua e degli altri, che possa essere compromessa dalla sua attività.

## 2.2| Direttive comunitarie

### 2.2.1| Direttive sulla salute e la sicurezza sul lavoro

La direttiva principale in materia è la Direttiva n.° 89/391/CEE (Direttiva del consiglio del 12 Giugno 1989, che tratta la promozione di migliori misure per la salute e la sicurezza sul lavoro).

Essa è stata recepita nelle leggi portoghesi.

### 2.2.2| Direttive sulla sicurezza dei prodotti

Tutti i prodotti commercializzati nei paesi dell'Unione Europea devono essere "sicuri" da quando arrivano sul mercato.

Secondo l'articolo 100 del Trattato sulla Comunità Europea (l'articolo 95 del Trattato sull'Unione Europea), la "comunità deve procedere con armonia tramite direttive sui requisiti di sicurezza dei prodotti che ne consentono la commercializzazione".

I fondamenti legali per la salute e la sicurezza sul lavoro stabiliscono leggi che sviluppino prescrizioni minime di salute e sicurezza nelle direttive UE baste sull'articolo 118 A del trattato costituzionale dell'Unione Europea.

| direttive | Salute e sicurezza sul lavoro | sicurezza prodotti |
|---|---|---|
| generali | fondamenti di sicurezza direttivi | prodotti sicurezza generale |
| specifiche | - direttive<br>-luogo di lavoro<br>- dispositivi con maschere, ecc. | • prodotto sicurezza generale<br>• macchinari<br>• prodotti edili, ecc. |

## 2.3| Legislazione applicabile

### 2.3.1| Organizzazione e funzionamento delle attività di salute e sicurezza sul lavoro

L'organizzazione e il funzionamento delle attività di salute e sicurezza sul lavoro, considerando la prevenzione per la salute e la sicurezza sul lavoro un'azione da sviluppare nell'azienda, determina le procedure di valutazione del rischio per la salute dei lavoratori e le modalità di organizzazione, funzionamento e controllo dei servizi di prevenzione nonchè le abilità e le idoneità richieste per tali servizi e per i LAVORATORI DESIGNATI a tali attività.

La valutazione del rischio è una delle diverse attività da eseguire, ed è "il processo che valuta il numero di rischi impossibili da evitare, in grado di dare al dipendente le informazioni necessarie a fare sì che possa prendere adeguate contromisure in relazione alla necessità di applicare mezzi di prevenzione o al tipo di mezzi che possono essere adottati.

La modalità di organizzazione delle risorse richieste per implementare le attività di prevenzione deve essere realizzata dal datore di lavoro in base a una delle seguenti modalità:

**a)** Assumendo personalmente l'attività (aziende fino a nove lavoratori), sempre che il datore di lavoro sia addestrato, qualificato e capace come da requisiti richiesti per eseguire l'attività;

**b)** Designando uno o più lavoratori per l'attività (aziende fino a nove lavoratori).

**c)** Costituendo servizi di SSL interni;

**d)** Incaricando un servizio di SSL comune a più di due aziende;

**e)** Incaricando servizi SSL esterni;

I suddetti servizi devono essere sufficienti ed adeguati alle attività di prevenzione da sviluppare, in funzione delle dimensioni dall'azienda, dal tipo di rischi o dal livello di attività pericolose.

### 2.3.2| Normative tecniche derivate dalla legge

Le normative tecniche più importanti sono quelle che fanno riferimento all'"Area di lavoro", alle "apparecchiature di lavoro", e ai "Dispositivi di protezione individuali".

**Area di lavoro**

La legge stabilisce requisiti minimi di salute e sicurezza sul lavoro per le aree di lavoro, specialmente per le strutture, gli spazi e superfici, le condizioni dell'ambiente di lavoro (ventilazione, luce, temperatura, ecc.) e servizi.

**Apparecchiature di lavoro**
La legge stabilisce requisiti minimi di salute e sicurezza sul lavoro per le apparecchiature: macchinari, apparecchi, strumenti e installazioni di lavoro.

**Dispositivi di protezione individuali**
La legge definisce le disposizioni da rispettare, i relativi rischi, la loro classificazione e le attività o il settore per cui potrebbero essere necessari i DPI.

**Movimentazione manuale dei carichi**
La legge stabilisce le misure tecniche e organizzative atte ad evitare i rischi professionali per la movimentazione manuale dei carichi.

**Apparecchiature con schermi**
La legge disciplina l'utilizzo di apparecchiature con schermi per la visualizzazione dati.

**Sostanze cancerose e biologiche**
La legge disciplina l'utilizzo di segnalazioni di sicurezza sul luogo di lavoro.

## 2.3.3| Altre leggi

### 2.3.3.1| Legge industriale

**Macchinari e componenti**
La legge riguarda i macchinari e il loro utilizzo.
**Dispositivi di protezione individuali**
Include disposizioni sull'uso dei DPI.
**Contenitori e apparecchi in pressione**
La legge riguarda i contenitori e gli apparecchi in pressione.

### 2.3.3.2| Edilizia (cantiere edilizio temporaneo o trasportabile)

Lo studio della salute e sicurezza sul lavoro per progetti edili, pubblici o meno, è obbligatorio.

### 2.3.3.3| Protezione sul lavoro per:

- Sostanze chimiche, es. piombo e i suoi componenti ionici
- Amianto
- Monomeri al cloruro di vinile
- Rumore
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

### 2.3.3.4| Infortuni sul lavoro e malattie professionali

La legge definisce il concetto di infortunio sul lavoro.

### 2.3.3.5| Elenco di malattie professionali

L'elenco comprende tutte le malattie professionali note, nonchè gli elementi e le sostanze che le causano.

# Rischi generali e prevenzione

## Introduzione

Al passare degli anni, la mentalità cambia. Ciò succede anche per la salute e la sicurezza sul lavoro, dove la prevenzione sostituisce sempre più la riparazione.
I rischi per la salute e la sicurezza vengono così prevenuti, tuttavia tali comportamenti devono essere:

- Ben organizzati e pianificati, quali attività fondamentali dell'azienda che toccano tutti i lavoratori (dirigenza e maestranze);
- Accompagnati da un inventario dei rischi professionali, per poterli eliminare o mitigare.

Tuttavia, ciò richiede che chiunque nell'azienda abbia a che fare con la prevenzione conosca i rischi professionali, nonché come valutarli e controllarli.

Inoltre, i responsabili per la materia devono sapere come agire correttamente in caso di emergenza o quando serve il pronto soccorso.

## 1| Rischi legati alle condizioni di sicurezza

Durante il processo produttivo, molte situazioni possono causare lesioni e difetti o altri danni a prodotti, macchinari e luogo di lavoro.
Il luogo di lavoro presenta molti rischi. A volte, le cause degli infortuni sono evidenti, però richiedono tempo per essere risolte poiché non interferiscono direttamente con le prestazioni dei lavoratori.

In altri scenari, i lavoratori potrebbero non essere coscienti dei rischi che corrono, evitando quindi misure preventive.

### 1.1| Luogo e area di lavoro

Le condizioni di sicurezza sul luogo di lavoro devono essere buone, come aspetto importante per prevenire infortuni e lavorare in un ambiente più confortevole.
Il che significa che bisogna conoscerne i rischi:

| Rischi sul luogo di lavoro |
|---|
| Σ Cadute allo stesso livello; |
| Σ Cadute da livelli diversi; |
| Σ Collisioni con oggetti immobili; |
| Σ Collisioni con oggetti mobili; |
| Σ Schiacciamenti da parte di veicoli; |
| Σ Cadute di oggetti per squilibrio o rovesciamento. |

**Per garantire la sicurezza sul luogo di lavoro, attenersi alle seguenti raccomandazioni:**
I macchinari devono mantenere la distanza di sicurezza e lasciare abbastanza spazio ai lavoratori per accedere e spostarsi attorno ad essi in sicurezza.

- Le stazioni di lavoro devono essere definite adeguatamente, con appositi spazi per utensili e attrezzi
- La materie prime devono avere facile accesso alle stazioni di lavoro e viceversa con prodotti finiti e residui, in modo da non compromettere mai i passaggi per i lavoratori.
- Corridoi, trombe scale ed altri passaggi devono essere adeguatamente dimensionati, senza ostacoli;
- Angoli e ostacoli rigidi devono essere chiaramente segnalati;
- L'illuminazione deve essere sufficiente in base al lavoro;

- Gli edifici e gli impianti elettrici, idrici e gas devono essere regolarmente manutenuti per garantire condizioni eccellenti;
- I lavoratori e i veicoli sul luogo di lavoro devono utilizzare passaggi diversi, correttamente segnalati;
- Il pavimento deve essere a prova di cadute e scivolamenti; i lavoratori devono utilizzare calzature appropriate;
- Buchi e muri che possono causare la caduta di persone od oggetti devono essere adeguatamente protetti.

## 1.2| Strumenti

Gran parte degli incidenti professionali è causata d strumenti, sia manuali che a motore.

**Causa di infortuni**

- Errato utilizzo di strumenti;
- Strumenti difettosi;
- Strumenti di scarsa qualità;
- Trasporto o immagazzinamento errato;

**I rischi più comuni sono:**

- Contatto con elementi di taglio;
- Proiezione frammenti;
- Cadute da sforzo eccessivo

**Misure preventive:**

- Uso di strumenti di buona qualità;
- Uso di strumenti per la destinazione d'uso;
- Corretto addestramento per ciascun strumento;
- Uso di occhiali protettivi dove c'è il rischio di proiezioni di particelle;
- Uso di guanti con strumenti di taglio;
- Manutenzione periodica degli strumenti;
- Revisione periodica di cavi, isolatori, ecc.
- Immagazzinamento corretto degli strumenti;

Martelli pneumatici, punzonatori e seghe elettriche sono gli strumenti più pericolosi. Gli strumenti elettrici portatili devono operare a tensione di sicurezza (24 volt) o avere doppio isolamento.

## 1.3| Macchinari

**Misure di prevenzione per infortuni legati a macchinari:**

- Acquistare macchinari certificati (marchio EC)
- Attenersi alle istruzioni di'installazione, uso e manutenzione del produttore.

**Rischi legati ai macchinari:**

- **Rischi meccanici** —Fattori fisici che possono causare infortuni:
  - Parti mobili;
  - Elementi di trasmissione;
  - Proiezione di parti macchina per rottura;
  - Proiezione di particelle dai materiali lavorati.
- **Rischi elettrici** — rischi che possono causare morte o infortuni per folgorazione o ustioni.
- **Altri rischi:**
  - Termici;
  - Rumore;

- o Vibrazioni;
- o Ergonomici, non rispettando le regole sul luogo di lavoro.

**Come proteggere i lavoratori da tali rischi?**

- ∑ La sicurezza durante il montaggio e la produzione dei macchinari è più affidabile di quella sui macchinari esistenti;
- ∑ Quando non è possibile eliminare il rischio, utilizzare protezioni collettive, protezioni e dispositivi di sicurezza;
- ∑ Attenersi al manuale d'istruzioni della macchina prima di iniziare;
- ∑ Spegnere sempre la macchina in manutenzione, o durante pulizie o riparazioni.

## 1.4 | Elettricità

L'elettricità è la principale fonte di energia, quindi grande è il numero di rischi elettrici seri. È quindi importante sapere come prevenirli:

**Contatto con elettricità**

- **Contatto diretto**_ Per le parti attive dell'impianto
- **Contatto indiretto**_ Per le tensioni a massa.

**Come evitare contatti diretti**

- Tenere cavi e connessioni lontani da luoghi di lavoro e passaggi;
- Utilizzare protezioni per i cavi;
- Coprire le parti in tensione con isolanti;
- Utilizzare tensioni inferiori a 25 V.

**Come evitare contatti indiretti**

**Mezzi di protezione**

■ Connessione del cavo di terra: In caso di contatto elettrico indiretto, la connessione di terra canalizza una parte considerevole della corrente, in modo che non raggiunga il lavoratore. Questo tipo di connessione deve essere realizzato da un professionista qualificato.

■ Interruttore differenziale: dispositivo di grande precisione che taglia la corrente quasi immediatamente, non appena prodotta.

**Mezzi di prevenzione di base**

- ∑ I lavori elettrici devono essere eseguiti da professionisti autorizzati e qualificati;
- ∑ Mantenere la distanza di sicurezza dai cavi elettrici;
- ∑ Le apparecchiature e le protezioni devono essere certificate;
- ∑ Utilizzare solo utensili elettrici portatili con tensione di sicurezza ridotta in ambienti umidi o metallici;
- ∑ Verificare regolarmente le condizioni di sicurezza sul luogo di lavoro.

---

1| Tagliare tutte le fonti in tensione

2| Bloccare tutti i dispositivi di taglio

3| Verificare l'assenza di tensione

4| Utilizzare il cavo di terra e cortocircuitare qualsiasi possibile fonte di tensione,

5| Delimitare e segnalare l'area di lavoro.

**Strumenti elettrici**

**Precauzioni:**

- ∑ I cavi di alimentazione devono essere isolati, senza deterioramento;
- ∑ Le connessioni devono essere realizzati con conduttori a norma;
- ∑ Gli strumenti elettrici portatili devono operare a tensione ridotta di sicurezza (24 V) e protetti da interruttori molto sensibili (30 mA) con connessione di terra e doppio isolamento;
- ∑ Verificare che le protezioni siano in buone condizioni operative;

Spegnere tutti gli strumenti dopo l'uso o durante le pause;
- Non scollegare gli utensili dalle prese tirando il cavod'alimentazione.

**Verificare che:**

∑ Connettori, spine, interruttori automatici e fusibili siano adeguati;
∑ Gli elementi ad alta tensione non possano arrivare nell'area di lavoro;
∑ Gli interruttori siano accessibili e usati correttamente in caso di emergenze;
∑ Gli impianti siano correttamente verificati e riparati da professionisti qualificati,
∑ Esista un elenco di strumenti portatili da ispezionare periodicamente;
∑ Gli strumenti con anomalie vengano rimossi dall'area di lavoro e conservati in luogo sicuro con l'indicazione "NON UTILIZZARE".
∑ Le revisioni periodiche dell'interruttore differenziale siano eseguite da tecnici specializzati;
∑ Tutti gli strumenti e gli apparecchi elettrici devono essere scollegati dalla rete elettrica durante lamanutenzione, le riparazioni e le messe a punto.

## 1.5| Rischi d'incendio

La sicurezza antincendio implica un insieme di misure adottate sul campo, mirando a prevenire deflagrazioni e controllarli ed estinguerli impendendone la diffusione.
Prevenzione antincendio: "Azioni intraprese per prevenire gli incendi"

### 1.5.1| Fattori d'incendio

**Fonte di combustibile**– Qualsiasi sostanza che bruci (solida, liquida o gassosa).
**Ossidante**– Normalmente l'aria, che contiene circa il 21% di ossigeno
**Fonte di calore (accensione)**— Per accendere un fuoco, deve esistere una fonte di calore, come una sigaretta, scintille, fuochi mal spenti, guasti elettrici, lavori di saldatura, ...

Il fuoco non è altro che una reazione chimica (combustione) che può essere lenta o veloce. Quella lenta (produce poco calore e nessuna luce) e quella veloce (produzione di molta energia in forma di "fiamme" luminose e calore) vengono normalmente classificate come combustione viva, classe che comprende gran parte degli incendi.
Tre condizioni devono verificarsi simultaneamente per generare fuoco:
**Combustibile**– una certa quantità di combustibile
**Ossidante**– normalmente l'aria, che contiene circa il 21% di ossigeno
**Fonte di calore**– Energia attivante

### 1.5.2 Classificazione degli incendi

Gli incendi possono essere raggruppati in quattro classi, in funzione di come bruciano i diversi materiali.

**Classe A**

Gli incendi risultanti dalla combustione di materiali solidi, solitamente di natura organica, come legno, carbone, carta, ecc. e che normalmente generano braci.

**Classe B**

Incendi risultanti dalla combustione di liquidi o solidi che diventano liquidi, come eteri, benzina, cera, lucidi, ecc.

**Classe C**

Questa classe include gli incendi risultanti da gas combustibili. Metano, etano, propano e acetilene sono esempi di gas in questa classe.

### Classe D

Questa classe include i metalli combustibili, come il sodio, il potassio, il magnesio ecc.
La figura a lato rappresenta un diagramma delle classi d'incendio. (FIGURA)

**Come impedire gli incendi**

- Conservare i prodotti infiammabili e combustibili in luoghi isolati via dal luogo di lavoro;
- Utilizzare contenitori ermetici per conservare e trasportare i residui;
- Istituire licenze di lavoro speciali per i servizi di manutenzione o riparazione con materiali infiammabili;
- Vietare il fumo e l'introduzione di strumenti che possono generare scintille o fiamme;
- Tenere lontane dalle zone a rischio le fonti di calore come stufe e caldaie, ecc.
- Evitare che l'impianto elettrico sia una fonte di calore. Alla fine della giornata, i lavoratori devono controllare che tutti gli apparecchi elettrici siano sconnessi dalla rete elettrica.
- Non miscelare sostanze chimiche sconosciute, per evitare possibili fonti di calore in grado di accendere fuochi.
- Le aziende che lavorano all'interno degli edifici dell'azienda devono conoscere norme e regolamenti di prevenzione antincendio.

**Protezione antincendio** "insieme di misure per la protezione antincendio".
Una buon sistema di rilevamento, allarme ed estinzione incendi è fondamentale per la protezione antincendio, come anche per interventi rapidi.

Sostanze estintive a fronte della classe d'incendio

| Classe d'incendio | | Sostanze estintive | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Getto d'acqua | Spruzzo d'acqua | Schiuma | Polvere secca | Polvere | Neve | Idrocarburi idrogenati * |
| A | Solidi | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| B | Liquidi | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| C | Gas | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| D | Metalli | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| E | Elettrici | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 |

*non disponibili

1 - Accettabile; 2 idoneo; 3 molto idoneo; 4 non idoneo

**Estintore** - "apparecchiatura contenente una sostanza estintiva in pressione, che può essere proiettata sul fuoco". Devono essere ubicati in luoghi specifici ed accessibili secondo il tipo d'incendio e adeguatamente identificati, ad un livello non superiore a 1,20 m dal pavimento.

**Come manutenere un estintore**

- **Verificare:**
  - Accessibilità;
  - Condizione;
  - Cinghie;
  - Carica (peso e pressione);
  - Stato dei componenti meccanici (ugello, valvole, manichette, ecc.) La revisione viene fatta da un tecnico specializzato una volta l'anno.

## 1.6| Immagazzinamento, movimentazione manuale e trasporto

L'immagazzinamento corretto dei materiali è fondamentale per prevenire distacchi e rischi di scivolamento e le conseguenze.

**Per la prevenzione, si considerino:**

∑ I magazzini principali;
∑ La stazione di lavoro.

**Edificio per immagazzinamento**

∑ Gli spazi di immagazzinamento inadeguati causano perdite di tempo ed eventualmente cadute, inciampi, collisioni, incendi, ecc.;
∑ Quelli idonei consentono condizioni di lavoro migliori e quindi maggiore produttività;
∑ I magazzini per le materie prime e i prodotti finiti devono essere ubicati in base ai processi produttivi.

**La posizione dei magazzini deve rispettare la seguente sequenza:**

**Magazzino materie prime > processo produttivo > Magazzino prodotti**

**Regole importanti:**

∑ Conservare gli oggetti verticalmente e sopra il pavimento per impedire squilibri;
∑ Evitare che gli oggetti spuntino dalle cataste o le scatole in cui sono conservati;
∑ Utilizzare sempre scale per raggiungere gli scaffali più alti;
∑ Non poggiare le cataste più pesanti ai muri portanti;
∑ Non sciogliere le cataste trascinando gli oggetti da sopra o tirandoli da sotto;
∑ Non superare i carichi di sicurezza raccomandati per scaffali o pavimenti;
∑ Posizionare gli oggetti più pesanti o che possono rotolare sul pavimento;
∑ Tenere i materiali lontano da umidità e calore;
∑ Ispezionare periodicamente i contenitori, evitare di danneggiarli con carrelli elevatori e altri veicoli.

**Stazione di lavoro**

Ogni stazione di lavoro deve essere pulita e organizzata per impedire ritardi e infortuni.

**Regole importanti**

∑ Rimuovere dall'area di lavoro tutto quello che non serve o non viene usato;
∑ Tenere a disposizione solo le materie prime richieste per la giornata di lavoro;
∑ Evitare di poggiare i materiali sul pavimento, utilizzare tavole, contenitori o barre di supporto.
∑ Un posto per ogni cosa e ogni cosa al suo posto.

**Trasporto**

La apparecchiature per il sollevamento di carichi devono essere concepite e costruite in modo dapoter essere usate sempre in condizioni di sicurezza accettabili. I carichi possono essere sollevati con:

**Elevatori**

∑ Ascensori;
∑ Piattaforme elevatrici;
∑ Montacarichi.

**Apparecchi**

∑ Gru
∑ Apparecchi

**Elementi ausiliari**

- Catene
- Argani
- Ganci
- Occhielli

**Regole importanti**

- Utilizzare macchinari ed elementi in buono stato e adeguati all'operazione;
- Revisionare periodicamente tutti gli elementi usurati che possono creare rischi;
- Verificare tutti gli elementi prima di accendere il motore (macchina)

**Metodi di lavoro**

- Sollevare ed abbassare lentamente, per impedire bruschi movimenti di avvio o arresto;
- Non movimentare carichi sul persone o aree di lavoro;
- Impedire a chiunque di sedersi sui carichi;
- L'operatore di macchina deve lavorare in posizione tale da poter controllare la zona di carico/scarico;
- Gli operatori devono essere adeguatamente addestrati (teoria e pratica).
- Tenere le chiavi di macchina in luogo sicuro.

**Trasporto interno**

- Tutte le zone di circolazione per persone e materiali devono essere separate e ben delimitate;
- Le zone di circolazione devono essere completamente libere;
- Le zone di circolazione e passaggio devono essere ben illuminate;
- La larghezza dell'area deve considerare quella della macchina.

**Importante**

- Organizzare il lavoro in modo tale da limitare la movimentazione manuale dei carichi;
- Il personale dell'azienda deve conoscere le regole di base, i metodi di lavoro e le condizioni per effettuare il trasporto interno;
- I lavoratori devono indossare abbigliamento adeguato per il carico e lo scarico ed evitare di indossare gioielleria (anelli, ecc.)
- Il lavoratore che guida il carrello elevatore deve essere idoneo dal punto di vista fisico e tecnico e conoscere perfettamente le sue responsabilità;
- Se non ci sono apparecchiature meccaniche, applicare tecniche di movimentazione manuale dei carichi adeguate a forma e peso del carico.

## 1.7| Segnalazioni di sicurezza

Indicazioni di sicurezza per persone e materiali.

**Applicare quando:**

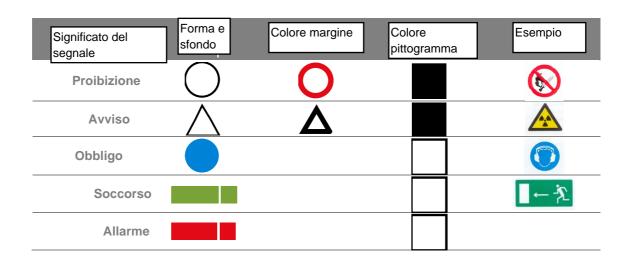
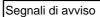
- È impossibile eliminare i rischi in fase di progetto;
- È impossibile utilizzare sistemi di protezione collettiva;
- È impossibile proteggere il lavoratore con i DPI;
- Sempre, come complemento ai corsi di formazione.

**Classificazione dei segnali**

- **Segnali di proibizione-** vietano qualsiasi comportamento pericoloso;
- **Segnali di obbligo** — Obbligo di agire in un certo modo;

- **Segnali di avvertenza** - Segnalano l'esistenza di qualsiasi pericolo;
- **Segnali d'aiuto** - Indicano uscite d'emergenza, pronto soccorso e dispositivi di soccorso;
- **Segnali d'indicazione** - Contengono varie informazioni rispetto a quanto sopra;
- **Segnali ausiliari-** Solo testo, utilizzati con qualsiasi altro segnale menzionato sopra.

**VEDERE LA FIGURA NELLA PAGINA SEGUENTE**

| Significato del segnale | Forma e sfondo | Colore margine | Colore pittogramma | Esempio |
|---|---|---|---|---|
| Proibizione | | | | |
| Avviso | | | | |
| Obbligo | | | | |
| Soccorso | | | | |
| Allarme | | | | |

Segnali di proibizione

              

Segnali di soccorso o emergenza

### Segnali informativi di prevenzione antincendio

VEDERE FIGURA NELLA PAGINA SEGUENTE

### Segnalazioni manuali

VEDERE FIGURA NELLA PAGINA SEGUENTE

## 1.8| Lavori di manutenzione

La manutenzione è importante per prevenire arresti o guasti e deve essere eseguita da personale esperto.

**Macchinari**

Prima di iniziare qualsiasi tipo di manutenzione su una macchina, verificare che sia scollegata dalla rete e priva di qualsiasi forma di energia residua.

**Regole importanti**

∑ Utilizzare lucchetti a una sola chiave per bloccare interruttori e valvole. La chiave viene consegnata al lavoratore che eseguirà il lavoro.
∑ Quando diversi lavoratori lavorano su una macchina o un'impianto, utilizzare un sistema di blocco che consenta di posizionare vari lucchetti;
∑ La macchina deve essere collegata all'alimentazione dopo aver rimosso tutti i contatti;
∑ Identificare chiaramente le macchine spente.

**Permesso di lavoro**

"Documento che specifica il lavoro da fare e le precauzioni da applicare"
Dove utilizzarlo:

∑ All'ingresso di contenitori, spazi ristretti o macchine;
∑ Per lavori con attrezzi che possono generare scintille, in ambienti possibilmente esplosivi;
∑ Aprendo o spegnendo contenitori contenenti sostanze infiammabili o tossiche;
∑ Su tetti e fossati

**Spazi ristretti**

"Un'area con aperture d'ingresso ed uscita limitate, che possono creare ambienti tossici, infiammabili o carenti d' ossigeno a causa di ventilazione insufficiente. I lavoratori non devono restare in tali spazi per tempi prolungati.

**Esempi di spazi ristretti:**

∑ Seminterrati;
∑ Fossati;
∑ Depositi;
∑ Serbatoi;
∑ Recipienti;
∑ Aree sotterranee;

Segnali d'obbligo
Comportamenti obbligatori

Segnali informativi antincendio

Segnalazioni manuali

- Tunnel, ecc.

**Misure preventive**

- Sviluppare una procedura di lavoro;
- Prima di entrare ovunque, analizzare l'atmosfera per sostanze tossiche o infiammabili e ossigeno sufficiente;
- Attenersi alle istruzioni del permesso di lavoro e entrare con equipaggiamento adeguato, ovvero DPI, strumenti specifici, imbracatura con fune di sicurezza dall'esterno, sufficiente ventilazione continua;
- Non utilizzare motori a scoppio in spazi ristretti;
- Predisporre all'esterno un team di soccorso, adeguatamente addestrato per il pronto soccorso e il soccorso.

## 2| Rischi legati all'ambiente

L'ambiente in cui si lavora può in qualsiasi momento causare gravi danni alla salute del lavoratore.
Tale situazione è direttamente legata alla grande varietà di prodotti chimici esistenti in certe parti del luogo di lavoro; l'energia nelle sue diverse forme è di per sé stessa negativa per il lavoratore.

Inoltre, l'esistenza di microorganismi nell'ambiente di lavoro può essere dannosa. La salute sul lavoro deve prevenire i rischi causati da tali microorganismi.

## 2.1| Esposizione professionale alle sostanze chimiche

Le sostanze chimiche, quando maneggiate dal lavoratore o generate dal processo produttivo, possono essere assorbite dal corpo e danneggiare la salute del lavoratore.

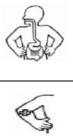
Esse hanno proprietà diverse, e quindi causano effetti diversi. Questi possono andare da semplici irritazioni della mucosa o degli occhi a situazioni più complesse, come il cancro, rilevabili solo dopo molto tempo dall'esposizione.
Tali sostanze chimiche entrano nell'organismo parenteralmente e attraverso il sistema respiratorio, più spesso tramite quest'ultimo. Per calcolare la quantità di sostanze chimiche assorbite , è necessario sapere quante tossine erano nell'aria e il tempo di esposizione. Quindi, maggiore la concentrazione nell'ambiente di lavoro, maggiore il dosaggio assorbito.
Ci sono tre stati fisici per tali sostanze: solido, liquido, gassoso.
I gas e i vapori con l'aria entrano nei polmoni e quindi nel sangue e in tutto l'organismo. Tali sostanze restano in aria per molto tempo e si diffondono rapidamente negli spazi, a volte come odore e/o sapore.

Anche i liquidi (nebulizzati) e i solidi (polveri di origine meccanica o fumi di origine termica) possono restare in aria, sotto forma di particelle molto fini. Le loro dimensioni determinano il grado di pericolo, unitamente alla loro geometria nel caso dei solidi.

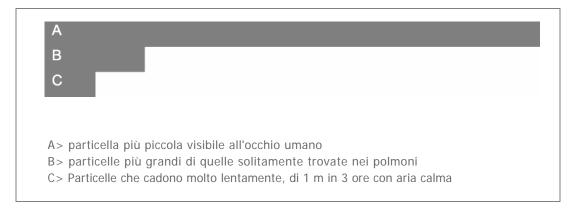
**Effetto dei prodotti tossici sul corpo umano**

| | |
|---|---|
| **Corrosivi** | Distruzione dei tessuti a contatto con la tossina |
| **Irritanti** | Irritazione della pelle e delle mucose a contatto con la tossina |
| **Pneumoconiotici** | Alterazione polmonare da particelle solide |
| **Asfissianti** | Eliminazione dell'ossigeno dall'aria oalterazione del meccanismo biologico di ossidazione |
| **Anestetici e narcotici** | Depressione del sistema nervoso centrale. Solitamente, l'effetto scompare con la scomparsa del contaminante. |
| **Sensibilizzanti** | Reazione allergica al contaminante in presenza della tossina, anche in minima quantità (asma, dermatite) |
| **Cancerose, mutanti e teratogene** | Sviluppo canceroso, modifiche ereditarie e malformazioni nei discendenti |
| **Sistemiche** | Alterazioni sistemiche o agli organi |

**Metodi di penetrazione dei contaminanti chimici**

| | | |
|---|---|---|
| **Vie respiratorie** attraverso naso, bocca, polmoni, ecc. | È il metodo di penetrazione più comune nell'ambiente di lavoro. Respirando, si inala polvere, fumi, sostanze nebulizzate, gas, vapori da prodotti volatili, ecc. | |
| **Cutaneo** attraverso la pelle | Molte sostanze sono in grado di penetrare l'epidermide senza segni, fino al flusso sanguigno e poi in tutto il corpo. La superficie di epidermide esposta è molto importante come anche la sua integrità, poiché può diventare vulnerabile per lesioni da gas dissolventi in grado di eliminare il grasso proattivo della pelle. | |
| **Tubo digerente** attraverso bocca, stomaco, ecc. | La penetrazione avviene attraverso la bocca, l'esofago, l'intestino. Si consideri inoltre la possibilità di ingestione di contaminanti dissolti nelle mucose delle vie respiratorie. |  |
| **Parenterale** attraverso tagli, ferite, ecc. | È il metodo diretto di penetrazione dei contaminanti nel corpo attraverso tagli, ferite, ecc. |  |

Le particelle che raggiungono il fondo dei polmoni sono meno di 2 tqm (milionesimi di metro), costituiscono il 70% dei depositi e sono invisibili all'occhio.

I lavori che producono questi tipi di problemi sono molto pericolosi, perché essi restano in aria per molto tempo portandoci a credere che non ci siano rischi nell'ambiente.

**Confronto tra diametri / dimensioni delle particelle amplificati 50.000 volte**

## 2.2| Esposizione alle sostanze fisiche nell'ambiente di lavoro

**Tipi di energia qui analizzati:**

∑ Energia meccanica, sotto forma di rumore e vibrazioni;

∑ Energia elettromagnetica, sotto forma di radiazioni (luce visibile, infrarosso, ultravioletto, raggi X, ecc.) e corpuscolare;

∑ Energia calorifica, sotto forma di caldo o freddo;

### 2.2.1| Energia meccanica

∑ **Rumore e vibrazioni**

Il rumore è un suono indesiderato e disturbante. La sua presenza nell'ambiente di lavoro può causare problemi di udito, determinati dagli infortuni ai terminali nervosi dell'orecchio. Essi sono rilevabili quando in un ambiente di lavoro è impossibile udire le conversazioni di altri.
Tuttavia, le conseguenze dei rumori sull'ambiente di lavoro sono alterazioni respiratorie, cardiovascolari, digestive o alla vista, problemi di sonno e affaticamento.
Quindi, il livello di concentrazione di un lavoratore diminuisce e i tempi di reazione aumentano, aumentando la probabilità di errori e infortuni.

∑ **Vibrazioni**

Esposizione alle vibrazioni. esse vengono trasmesse a qualsiasi parte del corpo tramite i movimenti oscillatori strutturali del terreno o del sedile.

∑ **Vibrazioni a frequenza molto bassa** — movimenti oscillatori di treni e navi (possono causare nausea).

∑ **Vibrazioni a bassa frequenza** — veicoli in moto, forklift, ecc. (possono causare effetti sull'orecchio interno e aumentare i tempi di reazione).

∑ **Vibrazioni ad alta frequenza** —seghe elettriche, martelli pneumatici, ecc. (possono causare problemi alle articolazioni, problemi vasomotori a gambe e braccia).

## 2.2.2| Energia elettromagnetica: radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Uno dei modi per trasmettere l'energia è la propagazione delle onde elettromagnetiche. Queste onde si distinguono una dall'altra in base alla quantità di energia trasmessa da ciascuna, in funzione della frequenza. Radiazioni ionizzanti: Elettromagnetiche corpuscolari (raggi X e Gamma). L'esposizione alle radiazioni ionizzanti può causare seri problemi e tumori. Gli effetti delle radiazioni non ionizzanti possono variare in base alla gamma di frequenza:

- **Radiazioni ultraviolette:** possono causare problemi alla pelle e la congiuntivite, da esposizione di pelle e occhi rispettivamente;
- **Microonde:** sono particolarmente dannose per la salute a causa della grande capacità riscaldante;
- **Laser:** Ha grandi capacità di distruzione dei tessuti proiettando grandi quantità d'energia su superfici ridotte. Esistono altri questioni legate ai problemi di illuminazione, meno dannosi ma più comuni.

**Un buon impianto d'illuminazione deve:**

- Garantire illuminazione adeguata;
- Offrire contrasto adeguato per lavorare;
- Offrire abbaglio controllato;
- Ridurre i rischi d'infortuni;
- Garantire una buona visione.

| LIVELLO | Luminanza [lx] | ATTIVITÁ | ESEMPIO |
|---|---|---|---|
| 2 | 30<br>60 | Orientamento, breve permanenza | |
| 4 5 | 120<br>250 | Attività visive semplici ad alto contrasto | Lavori in magazzini, miniere, sale d'attesa, verniciature e lucidature |
| 6<br>7 | 500<br>750 | Attività visive normali a medio dettaglio | Lavori in ufficio, elaborazione dati, lettura, tingere cuoio, finiture vetro |
| 8<br>9 | 1000<br>1500 | Attività visive impegnative, con piccoli dettagli | Disegno tecnico, confronto colori, assemblaggio di piccoli componenti elettronici |
| 10<br>11 | 2000<br>3000 | Attività visive molto impegnative, dettagli molto piccoli | Assemblaggio di componenti in miniatura, lavoro su orologi, registrazione, assemblaggi fini con tolleranze minime |
| 12 | >5000 | Casi speciali | Sale operatorie |

Il livello medio d'illuminazione deve aumentare al crescere della difficoltà del lavoro. Il contrasto può essere migliorato posizionando la stazione di lavoro tra corridoi di illuminazione, paralleli all'asse visivo dell'operatore. L'abbaglio tende a diminuire in funzione della quantità di luce per unità di superficie, contrasto e posizione, nonché quando la fonte luminosa è più vicina all'angolo di visione.

**Per ridurre l'abbaglio:**

• Utilizzare plafoniere, diffusori o altri dispositivi per regolare la luce ed evitare di vedere direttamente la fonte.

- Utilizzare materiali non lucidati, finiture e verniciature;
- Non utilizzare oggetti luminosi e molto lucidi.

### 2.2.3| Energia calorifica

L'essere umano ha bisogno di mantenere una temperatura interna di 37°C per vivere, e ha meccanismi fisici e fisiologici per farlo.
Il calore corporeo prodotto dall'organismo umano dipende dal tipo di attività sviluppata, ragion per cui il corpo possiede meccanismi naturali di auto-difesa in grado di combattere le varie situazioni termiche e quindi di eliminare il calore in eccesso o prevenire perdite di calore interno.

Ci sono molti metodi per lo scambio di calore tra il corpo e l'ambiente. Essi dipendono dalle condizioni termoidrometriche dell'ambiente di lavoro. Le condizioni termoidrometriche dipendono dalla temperatura dell'aria, il tipo di abbigliamento indossato e il consumo metabolico individuale. Tali condizioni sono misurabili, e i risultati consentono di valutare il rischio o il comfort.

La scala di sensazioni definite dalla relazione tra l'essere umano e l'ambiente termico ha limiti per il caldo e il freddo, il cui superamento può causare la morte. Colpi di calore, debolezza e disidratazione sono gli effetti più comuni derivanti dall'esposizione al calore, mentre l'ipotermia e il congelamento sono quelli causati da ambienti molto freddi.

## 2.3| Esposizione professionale alle sostanze biologiche

Le sostanze biologiche sono microorganismi e endoparassiti umani che possono causare infezioni, allergie o intossicazione.
L'esposizione alle sostanze biologiche può essere classificata in due gruppi: Il primo include i lavori dove il contatto con sostanze biologiche è inevitabile (laboratori, ecc.); il secondo include i lavori che non le maneggiano direttamente ma che potrebbero causare l'esposizione a esse (fabbriche di produzioni alimentari, agricoltura, ecc.).

Le sostanze biologiche possono dividersi nei seguenti gruppi in base alla pericolosità;
1- In grado di causare gravi infermità;
2- Pericolosità per i lavoratori esposti;
3- Contagiosità di una malattia;
4- Esistenza di cura per la malattia.

Le sostanze che hanno meno probabilità di causare malattie per contatto accidentale sono nel gruppo 1, mentre le sostanze che possono causare malattie gravi e contagiose senza cure adeguate sono nel gruppo 4.
Questa classificazione consente di identificare mezzi di protezione adeguati per ciascun tipo di microorganismo e lavoro.

## 2.4| Valutazione del rischio

La valutazione corretta del rischio di esposizione alle sostanze chimiche, fisiche e biologiche, richiede il confronto tra il numero di sostanze esistenti sul luogo di lavoro e il tempo di esposizione ad esse. Questa procedura di valutazione consente di stabilire un limite massimo il cui superamento può pregiudicare la salute dei lavoratori.

## 2.5| Controllo del rischio

Se è impossibile eliminare i rischi presenti, è necessario agire sull'origine del rischio, l'ambiente o il lavoratore, oppure sulla combinazione tra essi.

### 2.5.1| Azione sull'origine del rischio

In questo tipo di azione la sostanza che causa il rischio viene sostituita da una sostanza non pericolosa o meno dannosa.

Tuttavia, la situazione ideale è che durante la costruzione di qualsiasi impianto siano installate apparecchiature adeguate in grado di prevenire o ridurre i rischi.

In fase di costruzione avanzata, è anche possibile apportare alcune modifiche, ad esempio creare condizioni che non richiedano la presenza di lavoratori durante il periodo di funzionamento.

È comunque possibile isolare e proteggere le macchine presso i punti operativi dove vengono emessi rumori e radiazioni, nonché isolare l'edificio.

Revisionare periodicamente tutte le apparecchiature e gli strumenti di lavoro.

### 2.5.2| Azione sull'ambiente di lavoro

L'ambiente è definito come lo spazio tra l'origine e il ricettore. Le azioni sulle condizioni ambientali sono complementari a quelle sull'origine e non le sostituiscono.

- **Pulizia** — La mancanza di pulizia crea fonti di rischi secondari e incontrollabili che possono causare contaminazioni.
- **Ventilazione** — È l'introduzione di aria per rinnovare quella esistente e quindi diminuire la concentrazione delle tossine presenti.
- **Maggiore distanza tra origine e recettore** — Combinando con aria, la concentrazione di sostanze chimiche o l'intensità di quelle fisiche diminuisce.
- **Sistemi d'allarme** — Aiutano a rilevare livelli di concentrazione o intensità che abbiano superato il massimo consentito e consentono di rilevare perdite o concentrazioni elevate e impreviste di sostanze nell'ambiente di lavoro.

### 2.5.3| Azione sul lavoratore

Il metodo principale per ridurre i rischi è ridurre il tempo di esposizione, avvicendando i lavoratori frequentemente.

**Altri metodi:**

- Isolamento del lavoratore;
- Dispositivi di protezione individuali;
- Formazione e addestramento del lavoratore.

## 3| Carichi di lavoro, affaticamento e insoddisfazione sul lavoro

Il lavoro implica sforzo, che può essere psicologico o fisico.

Innanzitutto, è bene riconoscere le conseguenze di tali sforzi, per controllare meglio la salute dei lavoratori. L'affaticamento è una logica conseguenza che deve essere tenuta sotto i limiti, per consentire al lavoratore di recuperare con un giorno di riposo.

Per impostare tale limite, è necessario sapere cosa richiede ogni lavoro, per poter organizzare e pianificare i vari lavori in funzione dei lavoratori.

Inoltre, i fattori psicosociali possono limitare la soddisfazione professionale del lavoratore e quindi la qualità del lavoro.

**Obiettivi**

Conoscere i principali concetti legati al carico di lavoro e come mitigarne gli effetti secondari. Conoscere i fattori che influenzano l'affaticamento e l'insoddisfazione sul lavoro.

### 3.1| Carico di lavoro

Il carico di lavoro è un fattore di rischio esistente in qualsiasi lavoro, per qualsiasi azienda. Può essere definito come un insieme di requisiti psicofisici ai quali è sottoposto il lavoratore durante la giornata di lavoro.

Si può quindi parlare di carico di lavoro fisico e psicologico.

### 3.2| Carico fisico

Si tratta di un insieme di requisiti fisici ai quali è sottoposto il lavoratore durante la giornata di lavoro.

**Per migliorare la percezione dei carico fisico dobbiamo studiare:**

- Gli sforzi fisici;
- Le posture di lavoro;
- La movimentazione manuale dei carichi.

#### 3.2.1| Sforzi fisici

Il livello di difficoltà di un dato compito è determinato dalla quantità di energia consumata e dal ritmo cardiaco del lavoratore.

Più duro il compito, maggiore l'energia richiesta (misurata in kilocalorie) e/o maggiore il ritmo cardiaco (misurato confrontando le pulsazioni sotto sforzo e a riposo).

#### 3.2.2| Posture di lavoro

La posture sfavorevoli fanno sembrare più duro e scomodo il lavoro, anticipando l'affaticamento ed eventualmente causando conseguenze future.

La posizione seduta è la più comoda per lavorare, ma può divenire scomoda se non si cambia posizione, che implichi movimento se possibile.

La posizione eretta causa sovraccarico su gambe, schiena e muscoli delle spalle.

**Per prevenire posture forzate e scomode:**

- Il piano di lavoro, il comando delle apparecchiature e i pulsanti di comando devono essere nell'area di lavoro;
- L'altezza di lavoro deve essere determinata in base al tipo di lavoro da eseguire. Quindi, i lavori di precisione richiedono tavoli più alti, poiché la vista ha un ruolo importante nello sviluppo di tali lavori. Per lavori dove lo sforzo fisico è dominante, l'altezza di lavoro deve essere inferiore, in modo da poter sfruttare la forza fisica.

### 3.2.3| Movimentazione manuale dei carichi

Non ci sono leggi che stabiliscano il peso massimo per la movimentazione manuale dei carichi. Tuttavia, gli studi ritengono che 25 Kg siano accettabili.

CORRECTO!

INCORRECTO!

**Principi di movimentazione manuale dei carichi:**

- Poggiare bene i piedi;
- Mantenere i piedi a una distanza di circa 50 cm;
- Piegare fianchi e ginocchia per sollevare carichi;
- Sollevare i carichi il più vicino possibile al corpo, sollevare gradualmente il carico, raddrizzare le gambe senza piegare la schiena;
- Tenere alta la testa;
- Distribuire il carico su entrambe le mani.

### 3.2| Carico psicologico

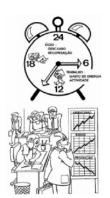
Il carico psicologico è il livello di attività mentale necessario per eseguire un lavoro. **Fattori applicabili al carico psicologico:**

- Quantità di informazioni ricevute;
- Complessità della risposta richiesta;
- Tempo di risposta;
- Capacità individuali.

### 3.4| Affaticamento

L'AFFATICAMENTO è la diminuzione di capacità fisiche e mentali di un individuo dopo un lavoro in un periodo determinato.

### 3.4.1| Mezzi di prevenzione

- Adattare il carico di lavoro (fisico e mentale) alle attitudini lavorative del lavoratore;
- Piazzare i comandi e i pulsanti di controllo dell'apparecchiatura a una distanza efficiente;
- Organizzare attività che consentono di combinare diverse posture di lavoro;
- Cercare di assegnare incarichi sempre più interessanti;
- Controllare quantità e qualità delle informazioni elaborate;
- Determinare adeguatamente numero e durata delle pause per ciascun incarico;
- Scegliere arredamenti di lavoro adeguati (tavoli, sedie...) per ciascun incarico, dal punto di vista ergonomico;
- Mantenere nei limiti di comodità le condizioni ambientali (rumore, luce, temperatura)
- Avere un piano nutrizionale adeguato in funzione del consumo metabolico del lavoro.

## 3.5| Insoddisfazione sul lavoro

"È il livello di malcontento di un lavoratore rispetto al suo lavoro", nella misura in cui esso non corrisponde ai desideri, alle aspettative o alle necessità del lavoratore.

L'insoddisfazione sul lavoro è determinata principalmente da fattori organizzativi o psicosociali: stipendio, mancanza di responsabilità, cattive relazioni, lavoro di routine, caratteristiche individuali, ecc. Non tutti hanno le stesse reazioni alla stessa situazione.

Il miglior modo di risolvere il problema è **agire sull'organizzazione del lavoro:**

- Favorire nuovi modelli di pianificazione del lavoro che facilitino la partecipazione e il lavoro di gruppo, per evitare lavori noiosi e ripetitivi;
- Assumere le modifiche provenienti dalla dirigenza (azienda o servizio) che influenzano tutti i canali di comunicazione dei lavoratori, le promozioni e la formazione.

## 4| Controllo elementare del rischio, sistemi di protezione collettivi e individuali

**Un'azione preventiva, come principio di base, lotta contro i rischi all'origine, anche se questo può non essere sempre possibile.**

Quando è impossibile combattere il rischio all'origine, sono necessarie soluzioni alternative:

- **Protezione collettiva** — Tecnica che protegge tutti dai rischi che non possono essere eliminati o ridotti;
- **Protezione individuale** - Protegge esclusivamente il lavoratore che la utilizza. Tuttavia, ciò significa che deve essere utilizzata solo quando i rischi non possono essere eliminati a sufficienza o controllati tramite protezione collettiva o l'organizzazione del lavoro.

## 4.1| Protezione della salute e della sicurezza del lavoratore

La prevenzione dei rischi professionali deve essere basata sui seguenti principi:

- Pianificazione delle prevenzione dall'inizio, dallo sviluppo del progetto di lavoro;
- Valutazione dei rischi sul luogo di lavoro, sempre aggiornata;
- Adottare misure corrette in base ai rischi identificati;
- Controllare l'efficienza delle misure adottate.

## 4.2| Protezione collettiva

È la tecnica che protegge tutti dai rischi che non possono essere eliminati o ridotti al minimo;

Privilegiare sempre altre misure prima delle protezioni individuali e collettive.

Esempi di protezione collettiva applicata alla sicurezza:

**Corrimano:** fabbricati con materiali duri e resistenti, hanno un'altezza minima di 90 cm.

**Protezioni:** componenti di macchina utilizzati come barriera fisica per garantire protezione. Ad esempio, ribalte, coperchi, coperture, pannelli, pareti, barriere e carcasse.

**Interruttore differenziale:** dispositivo di sicurezza che toglie corrente automaticamente in caso di corrente superiore al valore programmato.

Ecco alcuni esempi di come la protezione collettiva possa essere applicata sul lavoro.

**Ventilazione generale:** Forma diprotezione collettiva utilizzata inambienti dove si ha propagazione dei contaminanti chimici. È un mezzo adeguato solo in situazioni in cui i contaminanti hanno bassa tossicità e sono presenti in concentrazioni basse. Questa misura può essere adottata in luoghi ove l'obiettivo è solo cambiare l'aria (uffici, ecc.).

**Ventilazione o estrazione localizzata:** questo tipo di ventilazione mira a catturare i contaminanti chimici al punto di rilascio, impedendone la diffusione nel resto dell'ambiente.

**Isolamento delle macchine rumorose:** Misura di protezione collettiva complessa, da concepire, se possibile, in modo che il lavoratore resti all' esterno del comparto ove si trova la macchina.

## 4.3 | Protezione individuale

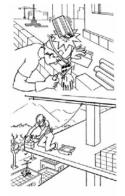
I DPI sono qualsiasi dispositivo da indossare o usare per proteggere il lavoratore da uno o più rischi che minacciano la sua sicurezza o salute sul lavoro, nonché qualsiasi altro accessorio o protezione ulteriore realizzata a tal fine.

Quando si selezionano dispositivi protettivi individuali, è necessario certificare che saranno efficaci contro il rischio dal quale proteggere il lavoratore e che non introdurranno nuovi rischi.

**Si consideri che:**

- Potete aiutare a scegliere i DPI;
- Dovete essere addestrati al loro corretto uso;
- Sono necessarie alcune precauzioni per utilizzarli o apprenderne l'uso;
- Devono essere puliti regolarmente;
- Devono essere conservati in luoghi asciutti e puliti;
- Attenersi alle istruzioni del produttore.

## 4.4| Classificazione dei dispositivi di protezione individuali

I DPI sono classificati in due gruppi:

- **Protezione parziale** – Protegge il lavoratore dai rischi che riguardano specifiche parti o zone del corpo. Ad esempio, protezioni per cranio, estremità inferiori, uditive, visive o respiratorie

- **Protezione integrale** – Protegge il lavoratore da rischi che non interessano parti o zone del corpo. Ad esempio, cinture di sicurezza, abbigliamento e protezioni da lavoro, nonché abbigliamento con segnalazioni.

Tutti i DPI devono rispettare le leggi Europee (marchio CE).

- La protezione collettiva è concepita ed applicata mirando a prevenire o minimizzare le situazioni pericolose.

- La protezione individuale non cerca mai di eliminare o minimizzare una situazione rischiosa, ma solo di eliminare, o almeno minimizzare le conseguenze derivanti da una situazione rischiosa.

## 5| Nozioni di base per l'azione in caso di emergenza o evacuazione

Una situazione di emergenza si ha quando una situazione imprevista e improvvisa si presenta e ha come conseguenza situazioni pericolose per i lavoratori.

Il datore di lavoro deve analizzare e prendere contromisure che consentano di prevenire tali conseguenze, ovvero, pronto soccorso, misure antincendio e evacuazione. Dovrà quindi designare il personale responsabile dell'applicazione di dette contromisure, verificandone periodicamente il funzionamento. Un intervento rapido e efficace deve essere previsto per, in primo luogo, salvaguardare la salute e l'integrità dei lavoratori e la popolazione, nonché minimizzare possibili danni agli impianti e l'ambiente.

I diversi approcci alle emergenze devono essere applicati e contemplati sul piano d'emergenza interno dell'azienda, unitamente a come agire in caso di evacuazione di un'unità produttiva.

**Le aziende devono avere un programma di autoprotezione, in modo che:**

- I rischi di infortuni gravi siano identificati e valutati;
- Sia redatto un piano d'emergenza interno;
- Le persone che lavorano nell'azienda ricevano informazioni, formazione e dotazioni adeguate per garantire la loro sicurezza.

## 5.1|Tipi di incidenti gravi

Le situazioni di emergenza si presentano quando si verifica un infortunio o un grave incidente nell'azienda.

- **Incendi senza rischi di esplosione:** Si verificano con la combustione di sostanze (carta, legno,...) che non sono esplosive né sono in condizioni di esplodere;
- **Lampo di fuoco (da gas infiammabili):** Combustione talmente rapida che è impossibile prevenirne le conseguenze. Fuggire dalla scena dell'incidente;
- **Dardo / getto di fuoco:** Questo tipo d'incendio si ha quando si accendono le perdite o i getti di liquido da perdite. In questo caso, è possibile prevenirne gli effetti secondari fuggendo dalla scena dell'incidente;
- **Esplosioni:** Si verificano all'accensione o al riscaldamento di esplosivi. La loro caratteristica principale è l'elevatissima velocità di combustione.
- **Nubi di gas tossico:** Si hanno in caso di emissioni accidentali di gas.
- **Versamenti dannosi:** Si hanno in caso di trabocco o rottura di contenitori o condotti di sostanze pericolose;
- **INCIDENTI** che richiedono azioni di emergenza: minacce di bombe, oppure fenomeni naturali come terremoti, alluvioni, fulmini o uragani.

## 5.2| Classificazione delle situazioni di emergenza

In base alla gravità, le situazioni di emergenza possono essere classificate come segue:

- **Emergenza secondaria:** Queste situazioni possono essere neutralizzate dai presenti con i mezzi antincendio ed emergenza disponibili in loco.
- **Emergenza parziale:** Queste situazioni non sono neutralizzabili subito come le emergenze secondarie. Richiedono l'aiuto di un gruppo d'intervento chiamato sulla scena. Tali gruppi sono più preparati e hanno più mezzi per la lotta antincendio e reagire alle emergenze.
- **Emergenza generale:** Situazione di emergenza che eccede le capacità umane e materiali dei gruppi d'intervento aziendali contro incendi ed emergenze e richiede la modifica dell'organizzazione dell'azienda, sostituendola con un'organizzazione esterna.
- **Evacuazione:** Situazione d'emergenza che richiede l'evacuazione totale o parziale del luogo di lavoro, in modo ordinato e controllato.

## 5.3| Organizzazione dell'emergenza

Per ogni emergenza, deve esistere un piano d'azione, un'organizzazione e mezzi per combatterla.

- **Piano d'azione:** In caso di emergenza, la cosa fondamentale è salvare i lavoratori e la popolazione coinvolta. Ciò è possibile allontanando le persone dal pericolo tramite l'evacuazione.
- **Piano di evacuazione:** è un piano d'azione che obbliga le persone sul luogo problematico ad uscire ordinatamente e in modo controllato verso un luogo più sicuro, sul luogo di lavoro o meno, a seconda che sia rispettivamente un'evacuazione parziale o totale. Il piano d'evacuazione protegge le persone.
- **Piano d'emergenza interno** (PEI): È l'organizzazione e l'insieme di mezzi e procedure pensate per un'azienda o aziende vicine il cui obiettivo è prevenire qualsiasi tipo d'incidente, e in caso d'incidente, minimizzarne gli effetti all'interno dell'impianto di lavoro.

  Il piano di emergenza interno (PEI) protegge persone e impianti.
- **Piano d'emergenza esterno (PEE):** È un piano d'emergenza che raggruppa:
  - Diversi piani di emergenza interni di aziende vicine;
  - Piano d'azione comunale (PAC):

- Piano comunale d'emergenza (PCE) e
- Piani d'azione dei gruppi d'intervento (PAGI):

Essi vengono sviluppati in base alle informazioni fornite dalle aziende.

**Organizzazione:** Pianificando un intervento d'emergenza, il **Centro di controllo emergenze (CCE)** deve essere ubicato in luogo sicuro. Tuttavia, l'organizzazione dell'emergenza prevede sempre i seguenti mezzi d'azione:

**Squadre di pronto intervento (SPI):**
Sono costituite da almeno due lavoratori addestrati alla lotta antincendio e alle emergenze, che agiscono direttamente sulla causa dell'emergenza. SI consiglia di addestrare tutti i lavoratori perché possano far parte della SPI.

**Squadre di secondo intervento (SSI):**
Sono gruppi di lavoratori con addestramento sufficiente per l'intervento in caso di incendi ed altre emergenze. Sono i pompieri dell'azienda.

**Squadre di pronto soccorso (SPS):**
Formate da lavoratori con addestramento e conoscenze elementari di pronto soccorso.

**Squadre di allarme ed evacuazione (SAE):** Si tratta di gruppi di due o tre lavoratori che hanno il compito di guidare tutti ordinatamente verso le uscite di sicurezza, verificando che nessuno resti indietro e prendendosi cura dei feriti collaborando con le squadre di pronto soccorso.

## 5.4| Azioni del piano di emergenza interno

Come detto sopra, deve esistere un piano d'azione, un'organizzazione e un insieme di mezzi antincendio per ogni situazione di emergenza.

E ora, verranno descritte brevemente alcune azioni in base al tipo di emergenza.

### 5.4.1| Emergenza secondaria

In caso di emergenza secondaria, ogni lavoratore deve essere in grado di:

- Utilizzare le risorse disponibili per l'antincendio e le emergenze;
- Non rischiare la vita né causare rischi ancora maggiori;
- Dare l'allarme, comunicando col centro di controllo emergenze (CCE) con i mezzi disponibili;
- Chiedere aiuto;
- Informare il CEE dell'incidente.

### 5.4.2| Emergenza parziale

Con qualsiasi incidente più grave di uno secondario, ogni lavoratore deve procedere come segue:

- Tramite qualsiasi mezzo disponibile (allarme, telefono interno), comunicare l'incidente al centro di controllo emergenze (CCE), verificando che la comunicazione sia stata chiaramente compresa;
- Prestare attenzione a qualsiasi segnale o comunicazione, es. megafono o segnale d'allarme codificato emesso dal CCE riguardo all'incidente.

### 5.4.3| Emergenza generale

La dichiarazione di emergenza generale deve essere data esclusivamente dal personale autorizzato.

Quando il centro di controllo emergenze riceve l'informazione, la trasmetterà ai lavoratori come previsto, es. tramite megafono o segnali d'allarme codificati. I lavoratori creeranno i gruppi d'appartenenza secondo quanto stabilito nell'organizzazione di una situazione d'emergenza. Questa organizzazione non deve essere necessariamente la stessa di una situazione normale.

Nel caso di questa emergenza, i lavoratori appartenenti alle squadre di secondo intervento, pronto soccorso ed allarme ed evacuazione collaborano con i pompieri e la protezione civile.

### 5.4.4| Evacuazione

L'evacuazione è un'emergenza che obbliga le persone ad uscire dal luogo di lavoro con ordine e controllo.

- Evacuazione parziale: I lavoratori seguono le vie di fuga segnalate verso punti di raccolta predefiniti, senza correre e in gruppi. A questo punto, gli evacuati vengono contati da un responsabile.
- Evacuazione totale: I lavoratori seguono una procedura simile a quella sopra, ma i punti di raccolta sono all'esterno.

**Raccomandazioni:**

- Utilizzare i mezzi di comunicazione interni o esterni specifici solo per le emergenze;
- Evitare di utilizzare ascensori o montacarichi; utilizzare solo quelli destinati ai pompieri, se esistono;
- In casi di emergenza, non abbandonare la stazione di lavoro senza eseguire le procedure di emergenza per le quali si è responsabili.

| | | |
|---|---|---|
| Piano d'emergenza interno (PEI) | Emergenze secondarie | SPI |
| | Emergenza parz.le | SSI, SPS e SAE |
| | Emergenza generale | SSI, SPS, SAE e risorse esterne |
| | Evacuazione | SAE |

## 5.5| Informazioni di supporto su come agire in caso di emergenza

Oltre al manuale con le azioni base in caso di emergenza, creato dall'azienda o dall'organizzazione, altre informazioni dovrebbero essere date ai lavoratori per aiutarli a ricordare come ciascuno debba agire in caso di emergenza.

- **Forma d'azione individuale:** Indica brevemente le azioni da eseguire presso ogni stazione di lavoro in funzione del tipo di emergenza.
- **Opuscoli informativi:** presentano schematicamente azioni adeguate per ogni emergenza.
- **Schede elettroniche individuali di controllo presenze:** Possono contenere istruzioni che devono essere seguite da ogni lavoratore in caso di emergenza.

## 5.6| Esercitazioni

Per garantire il risultato corretto delle procedure d'emergenza, si consiglia di provarle almeno due volte l'anno simulando le emergenze più probabili. Tali prove programmate sono dette Esercitazioni d'emergenza, mirate a:

- Creare automatismi per le azioni d'emergenza;
- Migliorare le situazioni analizzando i problemi, col vantaggio di non dover patire una vera emergenza.

# 6| Pronto soccorso

Obblighi del datore di lavoro:

**a)** Garantire adeguato monitoraggio della salute dei lavoratori, in base ai rischi ai quali sono sottoposti sul lavoro;
**b)** Stabilire le misure da adottare per il pronto soccorso, l'antincendio e l'evacuazione, e identificare i lavoratori responsabili della loro implementazione, assicurando inoltre tutti i contatti necessari con enti esterni in grado di gestire le azioni sopra nonché le emergenze mediche;
**c)** Stabilire le misure da adottare per il pronto soccorso, l'antincendio e l'evacuazione e designare i lavoratori responsabili;
**d)** Consentire l'accesso alle zone più pericolose solo ai lavoratori idonei e adeguatamente addestrati, solo quando e per il tempo necessario;
**e)** Sostituire le cause di rischio con cose meno o per nulla pericolose;
**f)** Informare adeguatamente i lavoratori;
**g)** Verificare che i lavoratori abbiano le conoscenze e l'idoneità richieste per la salute e la sicurezza sul lavoro che consenta loro di eseguire in sicurezza le attività delle quali sono responsabili.

Applicando misure preventive, il datore di lavoro deve offrire tutti i mezzi necessari per la prevenzione tecnica, la formazione e l'informazione, servizi interni ed esterni all'azienda sufficienti, nonché i dispositivi di protezione necessari, considerando in ogni caso il progresso tecnologico..."

I seguenti punti sono fondamentali:

- Designazione di persone responsabili per l'applicazione delle misure predette;
- Revisione periodica del funzionamento di dette misure;
- Garantire formazione adeguata in quantità sufficiente e consegna di materiale adeguato ai lavoratori designati, in base ai rischi;
- Organizzare i contatti interni ed esterni necessari, per garantire la rapidità e l'efficacia delle azioni.

## 6.1| Cos'è il pronto soccorso?

È un insieme di azioni e tecniche che consentono di assistere immediatamente un infortunato finché non è disponibile assistenza medica professionale, per non fa peggiorare la situazione.

## 6.2| Consigli generali per il soccorso

**Restare calmi:**

Restare calmi è importante per agire correttamente, evitando errori irrimediabili;

**Evitare aggregazioni:**

Le scene degli incidenti non sono spettacoli ai quali assistere. Evitare l'isteria collettiva rende il soccorso molto più facile.

**Sappiate imporvi:**
La situazione deve essere presa in mano per organizzare le risorse e la successiva evacuazione degli infortunati.

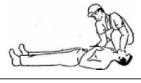
**Non spostare gli infortunati:**
Secondo un concetto elementare di base, nessun infortunato deve essere spostato senza accertare che muovendolo non si rischia di peggiorare la situazione. Ciò nonostante, ci sono situazioni dove è richiesto uno spostamento immediato: quando le condizioni ambientali lo richiedono, o quando è necessario eseguire una rianimazione cardiopolmonare.

**Calmare l'infortunato:**
Le persone che soffrono infortuni solitamente si spaventano e non sanno cosa si sono fatte, quindi hanno bisogno di qualcuno del quale possano fidarsi, in tali momenti d'ansia.

**Tenere caldo l'infortunato:**
In caso di aggressione all'organismo, si attivano i meccanismi di autodifesa che implicano, quasi sempre, la perdita di calore corporeo. La situazione si aggrava in caso di perdite di sangue, una delle cui funzioni è mantenere la temperatura interna del corpo.

scorretto

**Allertare i soccorritori:**
Chiedere immediatamente aiuto, in modo che sia possibile prestare cure mediche al più presto.

**Trasporto adeguato:**
La posizione di attesa e trasporto dipende dalla gravità degli infortuni.
È fondamentale evitare il trasporto di infortunati nel veicolo di proprietà, perché se la vita è in pericolo, è impossibile trasportare gli infortunati senza prestare le prime cure sulla scena dell'incidente. Se gli infortuni non sono fatali, l'infortunato può aspettare un veicolo adeguatamente attrezzato (ambulanza).

corretto

**Non medicare:**
È esclusiva responsabilità del dottore.

Seguire questi consigli aiuta a evitare gli errori che normalmente si verificano soccorrendo gli infortunati.

## 6.3| Attivazione del sistema di emergenza

Per qualsiasi in infortunio, ATTIVARE IL SISTEMA DI EMERGENZA! A tal fine, ricordare queste tre lettere: P.A.S., le iniziali delle tre azioni richieste per assistere un infortunato.

**P**revenzione;
Allarme;
Soccorso

P **come prevenzione**

Prima di agire, il soccorritore e l'infortunato devono essere fuori pericolo.

Per esempio, in ambienti tossici, il soccorritore assisterà l'intossicato solo dopo aver protetto il suo sistema respiratorio (con maschera adeguatamente filtrata), per non intossicarsi a sua volta. In caso di folgorazione, sarà protetto.

**telefoni di emergenza**

ambulanze
pompieri
polizia
ospedale
Informazioni tossicologiche
servizi medici di emergenza
associazioni di soccorso

### A come allarme

Allertare i servizi medici (medico, ambulanza...) ogni qualvolta sia possibile in caso di infortunio, attivando il Sistema di Emergenza. Assistere l'infortunato mentre si attende aiuto.

È fondamentale dare un corretto e strutturato **Allarme.** Ciò richiede massima chiarezza su:

- Chi avvisare;
- Come trasmettere il messaggio e
- Chi deve consegnare il messaggio, poiché molte volte, un errore nel dare l'allarme può compromettere la vita dell'infortunato, per ritardi o errata interpretazione del messaggio.

### S come soccorso

Poiché le azioni di protezione e allarme sono state eseguite, concentrarsi sull' infortunato verificando i segnali vitali, SEMPRE in quest' ordine:

### Il soccorritore

1° — prevenzione

2° — allarme

3° – soccorso --- >verifica segni vitali -> a) Valutazione stato di coscienza;
b) Verificare se respira;
c) Verificare il battito cardiaco;
d) Cercare eventuali emorragie esterne;
e) Cercare evidenti segni di ipovolemia

Non è possibile determinare esattamente quanti soccorritori siano necessari per quanti lavoratori. Il "numero sufficiente" dipende da molti altri fattori. Come linea guida, per decidere quanti soccorritori addestrare, si consideri quanto segue:

- Numero di lavoratori;
- Struttura fisica dell'azienda (superficie, piani, ecc.);
- Distribuzione dei lavoratori nell'azienda;
- Tipo di lavoro: rischi esistenti, situazioni di isolamento,lavoro esterno all'azienda, ecc.);
- Turni di lavoro;
- Distanza (in tempo reale) dai servizi medici esterni;
- Assenze possibili per malattia, vacanze...

Come numero di riferimento, per situazioni a basso rischio (ad esempio, uffici), un soccorritore basta per un gruppo di cinquanta lavoratori per turno. Tale numero deve essere considerato il minimo per le restanti situazioni. A volte, conviene avere due soccorritori per gruppo di lavoro (ad esempio, lavoro con macchine o utensili pericolosi).

## 6.4| Corso di addestramento per il soccorso sul lavoro

Il corso deve essere diviso in tre blocchi tematici principali: formazione di base, addestramento complementare e specifico.

**1º blocco – Formazione di base**

In tale blocco, il soccorritore verrà addestrato per essere in grado di **aiutare nelle emergenze mediche** come: perdita di coscienza, arresto cardiorespiratorio, ostruzione delle vie respiratorie, emorragie e shock. Questa è una parte fondamentale. Si consiglia di prendere confidenza con le principali tecniche e di offrire corsi di ripasso sullo stesso dominio.

**2º blocco – Formazione complementare**

La formazione complementare consente al soccorritore di aiutare nelle urgenze mediche, ovvero quelle che possono attendere i servizi medici veri e propri, ad esempio: ustioni (leggere), contusioni, fratture, dislocazioni e storte, ecc.

**3º blocco – Formazione specifica**

Considerando tutti i rischi sul lavoro, si consiglia una formazione molto specifica.
Ad esempio, la formazione deve mettere in grado i soccorritori di avere confidenza , davanti a un rischio chimico, con le seguenti tecniche:

- Soccorso in ambiente tossico;
- Terapia all'ossigeno;
- Ustioni chimiche;
- Intossicazioni da prodotti chimici specifici, ecc.

**7 Monitoraggio della salute dei lavoratori**

La medicina è la scienza mirata a promuovere e impedire la perdita della salute, curare le malattie e riabilitare. **La medicina del lavoro** fondamentalmente valuta l'ambiente di lavoro.
Il monitoraggio della salute del lavoratore è uno strumento indispensabile per prevenire i rischi professionali.
Il monitoraggio della salute è definito come l'utilizzo sistematico e periodico di un insieme di tecniche (investigazioni, studi fisici...) mirati a identificare e rilevare alterazioni alla salute di un individuo o una comunità.

## 6.1| Monitoraggio della salute del lavoratore

Il datore di lavoro è tenuto a garantire adeguato monitoraggio della salute dei lavoratori, in base ai rischi ai quali sono esposti sul lavoro;

**Medico del lavoro**

1- È responsabile in qualsiasi caso del monitoraggio della salute sul lavoro.
2- È laureato in medicina con specializzazione in medicina del lavoro.

**Esami medici**

1 – I datori di lavoro devono promuovere esami medici mirati a verificare la salute fisica e mentale dei lavoratori per eseguire il loro lavoro, nonché le ripercussioni del lavoro e delle condizioni di lavoro sulla loro salute.

2 – I seguenti esami medici devono essere eseguiti:

**a)** **Esami d'idoneità** prima di iniziare un nuovo lavoro o durante i primi 10 giorni, in caso di giustificata ammissione urgente.

**b)** **Esami periodici**, annualmente per i minori di 18 anni e maggiori di 50, e ogni due anni per gli altri dipendenti.

**c) Esami occasionali** da eseguire sempre in caso di alterazioni sostanziali ai mezzi utilizzati sul lavoro e nell'organizzazione del medesimo che possono avere ripercussioni dannose sulla salute dei lavoratori, nonché al rientro sul lavoro dopo assenze superiori a 30 giorni per infortuni o malattia.

3— Per completare l'osservazione medica e consentire un'opinione più precisa sullo stato di salute del lavoratore, possono essere richiesti esami complementari o pareri dello specialista.

4 – In base allo stato di salute dei lavoratori e ai risultati dei mezzi di prevenzione dei rischi professionali dell'azienda, il medico può, se è il caso, modificare, ridurre o ampliare la periodicità degli esami. Tuttavia, tali esami devono essere realizzati entro i periodi di tempo stabiliti per legge.

Il monitoraggio della salute per le aziende fino a nove dipendenti e prive di rischi specifici può essere eseguito dalla sanità pubblica.

**Il monitoraggio della salute è:**

Garantito dal datore di lavoro; egli garantisce il monitoraggio periodico della salute dei suoi lavoratori.

**Specifico**

Questo monitoraggio verrà eseguito in funzione dei rischi ai quali sono soggetti i lavoratori sul lavoro.

**Volontario**

Il consenso del lavoratore è richiesto, tranne che nei seguenti casi:

a) Quando gli esami medici sono indispensabili per valutare gli effetti delle condizioni di lavoro sulla sua salute;
b) Quando lo stato di salute del lavoratore può costituire un pericolo per sé o gli altri.
c) Quando una disposizione legale relativa alla protezione da rischi specifici, specialmente se esistono attività dannose, obbliga ad esami medici.

**Riservato**

Le informazioni mediche ottenute monitorando la salute dei lavoratori saranno disponibili al lavoratore stesso, ai servizi medici responsabili della sua salute e alle autorità sanitarie.

I datori di lavoro non possono venire a conoscenza dei contenuti o dei risultati degli esami, senza espresso consenso del lavoratore.

Ciò non significa che non possano ricevere le conclusioni del monitoraggio della salute dei lavoratori, per:

∑ L'idoneità del lavoratore a eseguire compiti inerenti alle sue funzioni;
∑ La necessità di introdurre o migliorare i mezzi di protezione o prevenzione.

**Prolungato**

Il monitoraggio della salute può essere esteso oltre i termini della relazione di lavoro, ove gli effetti sul lavoratore lo consiglino.

**Documentato**

Tutta la documentazione contenente risultati e conclusioni del monitoraggio deve essere conservata.

### 6.2 | Obiettivi del monitoraggio della salute

#### 6.2.| Obiettivi individuali

- Rilevamento rapido delle alterazioni alla salute;
- Identificazione dei lavoratori più sensibili a certi rischi

#### 6.2.2 Obiettivi collettivi

- Valutazione dello stato di salute dei lavoratori;
- Allertare su possibili rischi;
- Valutare l'efficienza dei piani d'intervento;

**Queste informazioni consentono di identificare:**

- Chi presenta alterazioni;
- Dove nell'azienda;
- Quando appaiono o appariranno.

### 6.3 Tecniche di monitoraggio della salute

**Controllo biologico,** il cui obiettivo finale è valutare l'esposizione a contaminanti chimici o i suoi effetti sulla comunità di lavoratori, ad esempio la presenza di un contaminante nel sangue (es: piombo).

**Rilevamento rapido** delle alterazioni alla salute, tramite esami medici specifici che consentano di identificare il problema derivante dall'esposizione a sostanze chimiche sul lavoro quando è ancora reversibile.

### 6.4 Integrazione dei programmi di monitoraggio della salute nel programma di prevenzione dei rischi professionali

Il monitoraggio della salute deve essere considerato uno strumento di prevenzione per l'azienda. L'inclusione del monitoraggio della salute in tali programmi avviene a ogni livello, dall'identificazione del problema fino alla valutazione dell'efficienza del programma (i mezzi di prevenzione hanno raggiunto i risultati previsti).

# FONDAMENTI DI GESTIONE DELLA PREVENZIONE DEI RISCHI PROFESSIONALI

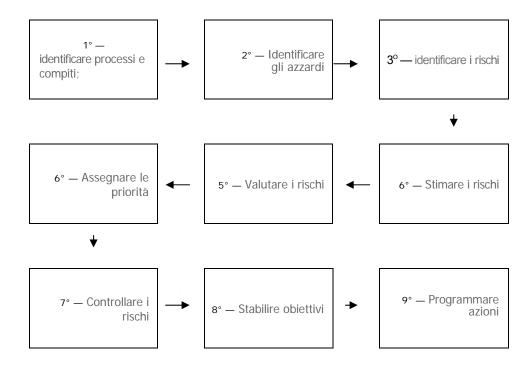
## Introduzione

La prevenzione dei rischi professionali richiede a livello aziendale l'ottemperanza formale a più di una legge, l'applicazione di disposizioni o la correzione di situazioni che possono generare infortuni professionali. La pianificazione della prevenzione deve partire dalla fase di progetto ed essere basata sulla valutazione del rischio, con aggiornamenti periodici. La filosofia della prevenzione è costituita dalle funzioni sopra, completate dall'adozione di mezzi di prevenzione e protezione, uniti a informazioni, addestramento e sistemi di consultazione dei lavoratori.

Un sistema di gestione della prevenzione dei rischi professionali deve consentire al datore di lavoro di:

1. Ottemperare agli obblighi legali;
2. Evitare costi maggiori per mancanza di prevenzione;
3. Proteggere l'integrità fisica e la salute dei lavoratori.

Il datore di lavoro può scegliere una o più formule prestabilite per l'organizzazione e il funzionamento del piano di attività per la salute e la sicurezza sul lavoro, per organizzare la prevenzione dei rischi professionali nell'azienda in funzione della dimensione degli impianti e dei relativi rischi.

## 1 | Gestire la prevenzione dei rischi professionali nell'azienda

### 1.1 | Gestire la prevenzione dei rischi professionali

Le aziende devono strutturare l'organizzazione, definire le funzioni, i mezzi di prevenzione e tutte le procedure di gestione.

È fondamentale che le risorse umane e materiali siano mirate a sviluppare l'attività di prevenzione. In funzione del numero di lavoratori e dell'attività eseguita dall'azienda, le risorse possono variare, a partire dall'assunzione dell'attività di prevenzione da parte del capo, attraverso la costituzione di servizi interni fino all'utilizzo di servizi esterni.

**Il modello di prevenzione stabilisce:**

- Pianificazione e prevenzione fin dall'inizio, per eliminare e/o controllare i rischi rilevati;
- Valutare i rischi e aggiornare la valutazione ogni qualvolta ci siano alterazioni, se giustificabili;
- Adottare un insieme di azioni preventive per eliminare e/o controllare i rischi rilevati;
- Controllare l'efficienza dei mezzi di prevenzione;
- Integrare il piano di prevenzione nella gestione dell'azienda;
- Informare i lavoratori sui rischi del lavoro;
- Addestrare i lavoratori alla prevenzione;
- Stabilire un monitoraggio adeguato per la salute dei lavoratori;
- Sviluppare azioni per le situazioni di emergenza;

L'impegno e la dedizione del consiglio di amministrazione, sia per le responsabilità che gli obblighi, sono richiesti per consentire tali misure.

## 1.2 | Il sistema di gestione della prevenzione dei rischi professionali

### 1.2.1 Valutazione dei rischi

Un sistema di prevenzione efficiente richiede la valutazione dei rischi e la stima del numero di rischi impossibili da evitare. Il datore di lavoro deve adottare la procedura di valutazione dei rischi previa consultazione con i lavoratori e i rappresentanti. **La valutazione deve includere:**

- Identificazione della stazione di lavoro;
- Rischi esistenti e un elenco dei lavoratori interessati;
- I risultati della valutazione e le misure di prevenzione suggerite;
- Riferimenti ai criteri e alle procedure di valutazione e ai metodi di misura, analisi o prova utilizzati.

La valutazione dei rischi consente di raccogliere informazioni sufficienti a pianificare un'azione preventiva.

### 1.2.2 | Pianificazione dell'attività di prevenzione

**Processo che definisce:**

- Cosa fare per prevenire i rischi professionali;
- Chi ne è responsabile;
- Quando farlo;
- L'obiettivo da raggiungere;
- Le risorse da attribuire;

Se la valutazione dei rischi indica la necessità di adottare misure preventive, è necessario pianificarle per eliminare o controllare i rischi rilevati.

**Pianificare le seguenti attività:**

- Informazione e addestramento sulla prevenzione per i lavoratori;
- Misure di emergenza;
- Monitoraggio della salute del lavoratore.

La pianificazione delle attività preventive è un processo che consente di eliminare o controllare i rischi, da realizzare entro un certo periodo di tempo.

### 1.2.3 | Responsabilità

Il consiglio di amministrazione deve definire e documentare le responsabilità di tutto il personale in materia di rischi professionali. Tutti livelli superiori dell'azienda sono tenuti a includere la prevenzione dei rischi professionali in tutte le attività realizzate o richieste.

### 1.2.4 | Addestramento

Stabilire e mantenere procedure per:

- Identificare le necessità e preparare un piano di addestramento alla prevenzione;
- Offrire formazione adeguata, adatta alla stazione di lavoro o a ciascuna funzione.

### 1.3.5| Documentazione

**La documentazione sul sistema di gestione della prevenzione dei rischi professionali si suddivide in:**

- Manuale di prevenzione dei rischi professionali;
- Procedure del sistema di gestione;
- Istruzioni operative;
- Registri;

La preparazione e conservazione dei seguenti documenti è obbligatoria per legge:

- Risultati di valutazione dei rischi relativi ai gruppi di lavoratori ad essi esposti;
- Elenco di infortuni sul lavoro che hanno causato l'incapacità a lavorare, nonché i rapporti sugli incidenti che hanno causato un'assenza superiore a tre giorni per inabilità;
- Elenco di assenze per malattie professionali e numero di giorni di assenza, nonché loro identificazione.
- Elenco di misure, proposte o raccomandazioni formulate.

### 1.2.6| Controlli

I controlli consentono di valutare e registrare sistematicamente e periodicamente l'efficacia, l'efficienza e l'affidabilità del sistema di gestione della prevenzione e di determinare se sia adeguato alla politica aziendale per raggiungere gli obiettivi desiderati

I controlli possono essere interni, se realizzati da un addetto dell'azienda, o esterni se realizzati da addetti esterni.

## 1.3| Modalità di identificazione delle risorse umane e materiali per lo sviluppo di attività di prevenzione

Tali risorse devono essere nominate dal datore di lavoro, come segue:

### 1.3.1| Assunzione personale da parte del datore di lavoro delle attività di prevenzione

In questo caso, il datore di lavoro assume personalmente le attività di salute e sicurezza sul lavoro.

**Ciò succede quando:**

- L'azienda ha fino a nove dipendenti;
- Il datore di lavoro è normalmente al lavoro presso l'azienda;
- Il datore di lavoro dispone di conoscenze corrispondenti alle funzioni di salute e sicurezza sul lavoro che svolgerà;
- L'esercizio delle funzioni pianificate dipende dall'autorizzazione concessa da un ente competente. (Questa autorizzazione può essere revocata se, in due anni consecutivi, lo stabilimento o il gruppo di stabilimenti presentano tassi di incidenti e infortuni gravi superiori alla media per lo stesso tipo di attività).
- L'azienda è adeguatamente preparata e il piano di formazione, convalidato da un ente competente coinvolto nel sistema formativo, consente di

acquisire competenze di base per la salute e sicurezza sul lavoro, l'ergonomia, l'ambiente di lavoro e la sua organizzazione.

Il datore di lavoro non può però occuparsi del monitoraggio della salute dei lavoratori, e dovrà rivolgersi a servizi esterni.

### 1.3.2| Lavoratori designati

I lavoratori designati sono incaricati delle attività di salute e sicurezza sul lavoro.

Prerequisiti:

- L'azienda ha fino a nove dipendenti;
- Il lavoratore designato deve disporre di conoscenze corrispondenti alle funzioni di salute e sicurezza sul lavoro che svolgerà;
- L'esercizio delle funzioni pianificate dipende dall'autorizzazione concessa da un ente competente. (Questa autorizzazione può essere revocata se, in due anni consecutivi, lo stabilimento o il gruppo di stabilimenti presentano tassi di incidenti e infortuni gravi superiori alla media per lo stesso tipo di attività).

### 1.3.3| Servizi interni per la salute e la sicurezza sul lavoro

**Il datore di lavoro è tenuto per legge a costituire un servizio di sicurezza interno.**

1 I servizi di sicurezza interni vengono creati dall'azienda e coprono solo i lavoratori dell'azienda;

2 I servizi interni sono integrati nella struttura dell'azienda e rispondono ai loro responsabili;

3 Gli stabilimenti o aziende con almeno 50 lavoratori che svolgono attività ad alto rischio devono organizzare servizi interni;

4 Gli incarichi ad alto rischio sono:

a) Lavori di edilizia, scavo, movimento terra, gallerie, rischio di cadute da una certa altezza o sotterramento, demolizione o interventi su ferrovie o strade senza interruzione del traffico;
b) Attività dell'industria estrattiva;
c) Lavori iperbarici;
d) Attività che implichino l'utilizzo o l'immagazzinamento di grandi quantità di prodotti chimici pericolosi che possono causare infortuni seri;
e) Fabbricazione, trasporto e utilizzo di esplosivi e petardi;
f) Attività siderurgiche e di costruzione navale;
g) Lavori a contatto con correnti a tensioni medio-alte;
h) Fabbricazione e trasporto di gas compressi, liquefatti o dissolti, o lavori che li utilizzano in grandi quantità;
i) Attività che implichino l'esposizione a radiazioni ionizzanti;
j) Attività che implichino l'esposizione a agenti cancerosi, mutanti o tossici per il sistema riproduttivo;
k) Attività che implicano l'esposizione a sostanze biologiche del gruppo 3 o 4
l) I Lavori a rischio di silicosi.

5 Le aziende con almeno 400 lavoratori nello stesso complesso o insieme di complessi ubicati nel raggio di 50 km da quello più grande devono organizzare servizi interni, a prescindere dal tipo di attività.

**Servizi aziendali in comune**

1 I servizi aziendali in comune vengono creati da diverse aziende o stabilimenti per i loro lavoratori.

2 L'accordo che crea il servizio condiviso deve essere un documento scritto approvato da un ente competente.

3 L'uso dell'accordo comune non consente al datore di lavoro di ignorare le sue responsabilità di salute e sicurezza sul lavoro;

## 1.3.3| Servizi esterni per la salute e la sicurezza sul lavoro

È l'uso di servizi aziendali esterni o condivisi per la salute e la sicurezza sul lavoro.

1 I servizi esterni vengono richiesti dall'azienda ad altre aziende;

2 L'uso di servizi esterni non consente al datore di lavoro di ignorare le sue responsabilità di salute e sicurezza sul lavoro;

3 i servizi esterni possono adottare una delle seguenti modalità:

a) Associativi, se i servizi vengono offerti da una associazione no-profit legalmente costituita;

b) Cooperativi, se i servizi sono offerti da una cooperativa i cui fini statutari sono esclusivamente la salute e la sicurezza sul lavoro;

c) Privati; tali servizi possono essere offerti da un'associazione se la pratica della salute e la sicurezza sul lavoro appare nel patto sociale, o da un libero professionista legalmente qualificato;

d) Accordo statale, quando i servizi sono offerti da enti pubblici.

4 Il datore di lavoro può utilizzare servizi esterni in modalità diversa da quanto sopra, se autorizzato da enti competenti.

## 1.4| Istituzioni e organizzazioni internazionali e organismi nazionali

L'O**.I.T** è una delle organizzazioni internazionali più importanti per il lavoro. Tra tutte le sue risoluzioni, quelle della 155° Convenzione sulla salute e la sicurezza dei lavoratori e l'ambiente di lavoro sono state ratificate in Spagna nel 1981.

L'Unione Europea ha quattro istituzioni di base: **Il Consiglio, la Commissione, il Parlamento e la Corte di Giustizia.** A parte queste, ci sono altre organizzazioni specializzate nella salute e la sicurezza sul lavoro:

- **Il comitato consultivo della Commissione per la salute, la sicurezza e la protezione sul luogo di lavoro**
- **L'Agenzie Europea per la salute e la sicurezza sul lavoro**
- **La Fondazione Europea per migliori condizioni di vita e di lavoro.**

# GLOSSARIO TERMINOLOGICO

**Valutazione del rischio**

È il processo che mira a ottenere le informazioni necessarie all'azienda per prendere adeguate contromisure riguardanti il momento giusto per implementare mezzi di prevenzione e, se è il caso, che tipo di contromisure adottare.

**Infortunio sul lavoro**

1 -Un infortunio sul lavoro è un evento che si verifica durante le ore e sul luogo di lavoro, che causa direttamente o indirettamente infortuni, disturbi funzionali o malattie che possono ridurre la capacità di lavorare del lavoratore o ucciderlo.
**2 -** Un infortunio può inoltre essere considerato di lavoro se accade:

a) Sul percorso da o verso il luogo di lavoro;
b) Durante l'esecuzione di un servizio spontaneamente offerto che può portare vantaggi economici al datore di lavoro;
c) Sul luogo di lavoro esprimendo il diritto di riunirsi o ad attività che rappresentino i lavoratori, secondo la legge.
d) Sul luogo di lavoro partecipando a formazione continua, o non sul lavoro per la stessa ragione, a patto che esista un'autorizzazione formale del datore di lavoro;
e) Durante la ricerca di lavoro nelle ore di lavoro accreditate concesse ai lavoratori prossimi alla scadenza del contratto di lavoro attuale;
f) Via dal lavoro e non nelle ore di lavoro, eseguendo certi servizi per il datore di lavoro o da questo permessi.

**Acclimazione**

L'acclimazione al calore è possibile esponendo progressivamente un individuo a condizioni termiche aggressive per un certo periodo di tempo, prima dell'esposizione totale. A poco a poco, la risposta fisiologica viene così adattata (ottimizzando il battito cardiaco e la traspirazione) per regolare il meccanismo termico corporeo.

**Ancorare**

Significa fissare bene al terreno.

**Idoneità**

Capacità del lavoratore di eseguire i compiti inerenti alle sue funzioni;

**Audiometria**

Esame medico che verifica la capacità uditiva di una persona su diverse frequenze sonore, per determinare se soffra di perdita di udito e per quali frequenze.

**Autoprotezione**

Insieme di contromisure prestabilite prese in considerazione dal responsabile di un'attività lavorativa mirando a mitigare i danni risultanti da una situazione di emergenza. Comprende l'identificazione e valutazione dei rischi, il piano di emergenza interno, l'addestramento, le informazioni e l'equipaggiamento del lavoratore.

**Carico di lavoro fisico**

Il carico di lavoro fisico è l'attività fisica richiesta per eseguire certi compiti presso la stazione di lavoro. È espressa come il calore per unità di tempo generato da una persona mentre lavora. Dipende dalle posture e dagli sforzi fisici richiesti dall'incarico.

**Ossidante**

Qualsiasi sostanza ossidante in grado di generare combustione in condizioni favorevoli.

**Combustione**

Reazione chimica dove il materiale combustibile si combina con un ossidante, generando calore.

**Carburante**

Qualsiasi sostanza che brucia. Vengono classificati in base allo stato liquido, solido o gassoso.

**Condizioni di lavoro**

Qualsiasi caratteristica del lavoro che possa influenzare il presentarsi di rischi per la salute e la sicurezza del lavoratore.

**Conduzione**

Termine applicato all'esposizione al caldo o al freddo; si riferisce al modo in cui il corpo trasmette calore dal terreno e dagli oggetti che tocca. Essa dipende dalla temperatura della pelle degli individui esposti e dalla temperatura del terreno e degli oggetti in contatto.

**Riservatezza**

Comportamento riservato, di accesso limitato per evitare la diffusione. I rapporti di monitoraggio della salute sono un esempio del diritto dei lavoratori alla riservatezza.

**Benessere termico**

Un ambiente di lavoro confortevole viene ottenuto quando le persone hanno una reazione neutra nei confronti dell'ambiente termico della stazione di lavoro.

**Consiglio Europeo**

Organizzazione dell'Unione Europea costituita dai capi di stato o di governo degli stati membri.

**Contrasto**

Quando la luce colpisce gli oggetti che ci circondano, viene riflessa con diversi gradi e diversa intensità a seconda di materiale e forma degli oggetti. Il contrasto dipende da tale differenza e consente di differenziare gli oggetti, i loro dettagli e lo sfondo.

**Convezione**

Termine applicato all'esposizione al caldo o al freddo; si riferisce al modo in cui il corpo trasmette calore dall'aria che lo circonda. Essa dipende dalla temperatura della pelle degli individui esposti e dalla temperatura e velocità dell'aria circostante.

**Contratto collettivo**

È l'accordo sulle condizioni generali di lavoro tra un Sindacato e un'Azienda.

1 La regolamentazione collettiva delle relazioni di lavoro viene ottenuta per concorso comune, per decisione arbitraria o per assenso;

2. Può inoltre essere preparata amministrativamente.

3 I contratti collettivi sono definiti come accordi conclusi tra i sindacati e le associazioni di datori di lavoro; come accordi collettivi, vengono conclusi tra i sindacati e più datori di lavoro per più aziende; i contratti aziendali sono quelli conclusi tra i sindacati e un datore di lavoro per una sola azienda.

**Screening**

Lo screening è l'identificazione di una malattia o di un difetto inatteso tramite prove, esami ed altre procedure che possono essere applicate rapidamente. Le prove di screening consentono di identificare le persone malate che sembrano però essere in buona salute.

Una prova di screening non appartiene a una categoria specifica di diagnosi. L'infermità deve essere confermata successivamente con ulteriori prove.

**Danni di lavoro**
Malattie, infermità, patologie o infortuni conseguenti al lavoro.

**Decibel (dB)**
È l'unità di misura del rumore ed esprime il livello di pressione sonora di un suono.

**Decibel pesati A [dB (A)]**
Si usano per misurare il livello sonoro su una scala pesata A, tramite apparecchi di misura che filtrano il suono che ricevono in modo analogo all'orecchio umano. Nonostante le caratteristiche sonore che differenziano un suono dall'altro siano il loro livello di pressione sonora e la loro frequenza, è possibile confrontare la dannosità dei diversi tipi di rumore misurandoli con una scala pesata A.

**Perdite dannose**
Si verificano a causa del traboccò o della rottura di contenitori o condotti contenenti sostanze dannose per la salute.

**Rilevamento rapido**
È l'identificazione pre-clinica di un'infermità o difetto.

**Disposizione**
È un precetto legale.

**Disposizione favorevole**
Nella legge del lavoro, le disposizioni favorevoli sono diritti riconosciuti nei contratti collettivi che favoriscono i lavoratori.

**Dispositivo**
È un oggetto che può evitare l'inizio di fasi pericolose nei macchinari quando vengono rilevate o mentre è possibile che ci sia un lavoratore nella zona di pericolo.

**Dispositivo di blocco**
Il suo intervento impedisce l'avvio dei macchinari (ad esempio tramite l'apertura di un contatto).

**Malattia professionale**
1 - Le malattie professionali sono elencate e pubblicate nelle gazzette nazionali;
2 - Un lavoratore che soffra un infortunio, un disturbo funzionale o una malattia non inclusa nell'elenco, se è dimostrato che si tratti di dirette conseguenze del lavoro , ha diritto a un'indennità.

**Dosaggio**
In caso di esposizioni a sostanze chimiche sul lavoro, il dosaggio è la quantità di sostanza che può essere assorbita dal lavoratore, espresso come risultato della moltiplicazione della concentrazione per il tempo di esposizione.
Nell'esposizione al rumore, il dosaggio è la moltiplicazione della pressione sonora per il tempo di esposizione. Per l'esposizione alla radiazione elettromagnetica, è il risultato dell'energia per il tempo.

**Emergenza generale**
Un'emergenza generale è una situazione che supera le capacità di tutti i mezzi antincendio e di emergenza umani e materiali disponibili sul luogo di lavoro e che richiede una radicale modifica dell'organizzazione normale dell'azienda, sostituendola con un'organizzazione d'emergenza esterna. È necessario richiedere aiuto dall'esterno. Entrano

in azione tutti i gruppi di intervento.

**Emergenza medica**

Situazione nella quale la mancanza di assistenza medica può provocare la morte della vittima dell'infortunio entro pochi minuti (da 4 a 6 minuti).

**Emergenza secondaria**

Possono essere neutralizzate dai presenti con i mezzi antincendio ed emergenza disponibili in loco. Entrano in azione le squadre di pronto intervento (SPI).

**Emergenza parziale**

Queste situazioni non sono neutralizzabili subito come le emergenze secondarie. Richiedono l'aiuto di un gruppo di intervento chiamato sulla scena; questi gruppi sono più preparati e hanno più mezzi antincendio e di emergenza. Entrano in azione le squadre di secondo intervento (SSI).

**Abbagliamento**

Fenomeno che ha luogo sulla retina dell'occhio, che sviluppa una reazione fotochimica esagerata e diventa insensibile per un certo tempo. Si verifica guardando direttamente una fonte luminosa o quando le superfici hanno un elevato grado di riflessione nel campo visivo.

**Dispositivi di protezione individuali (DPI)**

Dispositivi, apparecchiature o accessori che mirano a proteggere gli individui da alcuni rischi. Il loro uso è limitato. Devono essere utilizzati quando tutti gli altri mezzi di prevenzione sono insufficienti o inutilizzabili. I DPI devono essere certificati dall'Unione Europea; ciò garantisce che la loro concezione e funzione siano corrette per il rischio per il quale sono stati concepiti.

**Squadre di allarme ed evacuazione (SAE)**

Si tratta di gruppi di due o tre lavoratori che hanno il compito di guidare tutti ordinatamente verso le corrispondenti uscite di sicurezza e i rispettivi punti di raccolta, verificando che nessuno resti indietro e prendendosi cura dei feriti collaborando con le squadre di pronto soccorso.

**Squadre di pronto intervento (SPI)**

Sono costituite da almeno due lavoratori addestrati alla lotta antincendio e alle emergenze, che agiscono direttamente in caso di emergenze secondarie.

**Squadre di pronto soccorso (SPS)**

Sono costituite da almeno tre lavoratori adeguatamente preparati al pronto soccorso in caso di emergenza.

**Squadre di secondo intervento (SSI)**

Sono gruppi di circa otto lavoratori intensamente addestrati ed esperti in grado di intervenire in qualsiasi tipo di emergenza, all'interno dei locali dell'azienda.

**Ergonomia**
È un insieme di tecniche mirate a adattare il lavoro all'individuo. Per soddisfare questi obiettivi è necessario utilizzare diverse scienze per adattare la stazione di lavoro e l'ambiente circostante alle caratteristiche del lavoratore.
Studiare ergonomicamente una stazione di lavoro per un carico di lavoro significa tenere conto delle caratteristiche umane fondamentali: Dimensioni corporee, abilità sensoriali, mobilità, resistenza muscolare, idoneità intellettuale, capacità di adattamento e di lavorare in gruppo... Implica inoltre l'analisi del funzionamento dell'organismo in azione, studiando il comportamento individuale come un trasformatore di energia (fisiologia del lavoro) e come sistema di elaborazione dati (psicologia del lavoro).

**Spettro elettromagnetico**
È insieme di tutte le radiazioni elettromagnetiche conosciute che differiscono l'una dall'altra per la frequenza; le più pericolose sono quelle ionizzanti.

**Evaporazione**
Si verifica in associazione con l'esposizione al caldo o al freddo. È il modo in cui l'organismo scambia calore tramite l'evaporazione della traspirazione. Essa dipende dalla temperatura della pelle degli individui esposti e dalla temperatura e velocità dell'aria circostante.

**Esplosione**
È una conseguenza dell'accensione o del riscaldamento di sostanze esplosive. Esse sono caratterizzate da una velocità di combustione molto elevata, da un'onda di pressione e da un fronte di fiamme in propagazione. Una deflagrazione è un tipo di esplosione.

**Estrazione localizzata**
Avviene nelle vicinanze del sistema che produce la contaminazione ed è utilizzata esclusivamente per questo sistema.

**Estrattore**
È un apparecchio che mira a rimuovere le particelle contaminanti dal luogo in cui si presentano.

**Fattori psico-sociali**
Fattori presenti in una situazione di lavoro che possono influenzare, più specificatamente, la salute psicologica o mentale del lavoratore, con ripercussioni sulle prestazioni di lavoro del lavoratore e sulla soddisfazione sul lavoro. Sono anche conosciuti come "fattori di organizzazione sul lavoro" o "fattori organizzativi". Tra questi fattori possiamo, ad esempio, annoverare: quantità di lavoro, passo, complessità dell'incarico, definizione delle competenze, possibilità di promozione, superiori, stipendio, attività dell'azienda...

**Fase pre-clinica**
Fase in cui un individuo non presenta alcun sintomo.

**Lampo di fuoco**
Viene prodotto da una combustione molto rapida di un gas infiammabile; gli effetti sulle persone non possono essere evitati portandoli via dal punto di emergenza.

**Incendi senza esplosione**
Si verificano con la combustione di sostanze non esplosive che non sono in condizioni di esplodere;

**Armonizzare**

Concordare armoniosamente, o fare in modo che non esistono contraddizioni tra due leggi.

**Ipertermia**

Viene rischiata sul posto di lavoro quando le condizioni di lavoro sono particolarmente dure (alte temperature, umidità, attività fisica pesante), al punto che l'organismo non è più in grado di eliminare il calore e la temperatura corporea interna aumenta anche di 1°.

**Ipoacusia**

Perdita di udito.

**Ipotermia**

Viene rischiata sul posto di lavoro se gli individui sono esposti a temperature molto basse, normalmente accompagnate da un'elevata velocità dell'aria, provocando perdite di calore eccessive dell'organismo e diminuendo la temperatura corporea interna di 1°.

**Importatore**

Un importatore è una persona che introduce merce e prodotti esteri in un paese.

**In situ**

Il luogo in cui viene trovato l'infortunato.

**Incendio**

Fenomeno accidentale e indesiderato dove le sostanze e gli oggetti bruciano senza controllo.

**Indennizzo**

Compensazione per una persona che ha sofferto un infortunio.

**Infrazione**

Trasgressione, violazione di una legge, di un patto o di un trattato.

**Ispezione di sicurezza**

Tecnica che mira a rilevare i rischi di infortuni sul lavoro.

**Getto di fuoco**

Si verifica con l'accensione di un di getto di liquido infiammabile proveniente da un foro.

**Laboratori di prova certificati**

Laboratori che determinano una o più caratteristiche di un prodotto secondo una procedura specifica. Essi sono formalmente riconosciuti da un "organismo di certificazione".

**Imbracatura**

Si tratta di un cavo o di una catena che avvolge ed aggancia pesi considerevoli.

**Luminanza**

È l'intensità luminosa emessa da una sorgente luminosa per unità di superficie, o la luce da una sorgente luminosa che può essere riflessa da un certo oggetto. La differenza tra la luminanza di due superfici ha come risultato il contrasto.

**Marcatura "CE"**
È un emblema apposto su un prodotto in luogo visibile, per indicare che esso ottempera ai requisiti di base stabiliti dall'Unione Europea.

**Medicina del lavoro**
È una scienza basata sulla conoscenza del funzionamento del corpo umano e dell'ambiente in cui sviluppa le sue attività, in questo caso l'ambiente di lavoro, e mira a promuovere la salute (o a prevenirne la perdita), curare le malattie e alla riabilitazione.

**Metabolita**
È il prodotto derivato dalla trasformazione nel corpo di un contaminante assorbito che era presente nell'ambiente di lavoro.

**Livello di illuminazione**
È il livello di energia luminosa ricevuto da ciascuna unità di superficie. Viene misurato con un luximetro ed espresso in Lux.

**Nubi tossiche**
Vengono prodotte da un'emissione accidentale di gas tossici.

**Terapia all'ossigeno**
Insieme di tecniche assistite da apparecchiature all'ossigeno.

**Parità**
Significa che in un Organo, ogni Parte ha la stessa quantità e gli stessi diritti.

**Azzardo**
Una fonte di infortuni o di possibili danni alla salute.

**Pianificazione**
Significa stabilire obiettivi e specifiche necessarie per sviluppare un'azione, un intervento,un lavoro...

**Pianificazione della prevenzione**
Significa stabilire obiettivi e specifiche necessarie per mettere in pratica l'azione preventiva.

**Piano d'emergenza esterno (PEE)**
Organizzazione ed insieme di mezzi e procedure di azioni prestabilite da un ente competente per prevenire gli effetti di infortuni gravi derivanti da alcune attività industriali o da cause naturali sulla popolazione di una certa area abitata.

**Piano d'emergenza interno (PEI)**
Organizzazione ed insieme di mezzi e procedure di azioni prestabilite in un'azienda o aziende vicine, mirate a prevenire qualsiasi tipo di incidente e, se questo si verifica, a mitigarne gli effetti all'interno degli impianti di lavoro. Il PEI protegge persone e impianti.

**Piano di evacuazione**
In caso di emergenza, l'organizzazione è responsabile della rimozione ordinata e controllata del personale da un luogo dell'azienda in un altro luogo sicuro, sia nell'azienda (evacuazione parziale) che all'esterno di essa (evacuazione totale).

**Dardo di fuoco**

Accensione di una perdita di liquido infiammabile versato attraverso la superficie.

**Prevenzione**

È l'atto di evitare o ridurre i rischi professionali tramite un insieme di disposizioni o contromisure che devono essere dimostrate per l'acquisizione della licenza e in tutte le fasi delle attività dell'azienda.

**Prodotto**

Oggetto fabbricato o preparato che può essere venduto.

**Protezione**

Azione presa in considerazione quando un rischio conosciuto non può essere controllato con efficienza dopo aver utilizzato tutte le procedure di prevenzione.

**Protezione collettiva**

È la tecnica che protegge le persone dai rischi che non possono essere eliminati o ridotti al minimo. Può anche essere definita come la tecnica che protegge simultaneamente più di una persona.

**Protezione**

Componente di macchina utilizzato come barriera materiale per garantire la protezione.

**Psicosociologia applicata alla prevenzione dei rischi professionali**

Scienza che studia i fattori psico-sociali e organizzativi esistenti sul lavoro che possono avere ripercussioni sulla salute del lavoratore.

**Irradiazione**

Quando applicata all'esposizione al caldo o al freddo, l'irradiazione è come l'organismo scambia il calore corporeo con le pareti o gli oggetti che lo circondano. Essa dipende dalla temperatura della pelle degli individui esposti e dalla temperatura degli oggetti che li circondano.

**Rianimazione cardio-polmonare**

Insieme di tecniche applicate agli infortunati che non presentano segni di respirazione o pulsazioni. Ad esempio, la respirazione bocca a bocca e il massaggio cardiaco.

**Reversibile**

Significa che un infortunio scompare grazie alle cure, al cambio di lavoro o all'eliminazione dell'agente responsabile.

**Rischio professionale**

È la possibilità che un lavoratore soffra danni a causa del lavoro. Per qualificare un rischio secondo la sua gravità, viene valutata la probabilità che si verifichi in combinazione con la sua gravità.

**Sanzione**

Penalità o multa stabilita dalla legge per chi non ottempera con le normative.

**Salute**

È lo stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non solo l'assenza di infortuni o malattie.

**Sicurezza sul lavoro**
Insieme di tecniche di prevenzione che studiano le condizioni materiali che mettono a rischio l'integrità fisica dei lavoratori.

**Simbolo "CE"**
È un simbolo apposto su un prodotto in luogo visibile, per indicare che esso ottempera ai requisiti di base stabiliti dall'Unione Europea.

**Sintomo**
Disturbo del lavoratore

**Situazione di emergenza**
Situazione che si verifica in un'attività lavorativa quando si presentano circostanze inattese e spontanee che causano la comparsa di situazioni pericolose che possono generare rischi di danni a persone, impianti e all'ambiente.

**Stress da lavoro**
Si tratta di un notevole squilibrio tra quello che viene richiesto e la capacità individuale di rispondere, in condizioni nelle quali il fallimento causa conseguenze importanti. Secondo questa definizione, lo stress si presenta quando l'individuo sente che gli viene richiesto più di quanto è in grado di fare, e questa situazione viene considerata una minaccia alla sua stabilità.

**Testo rivisto**
Un testo rivisto è un testo legale che riunisce leggi distinte in un singolo documento riguardante un certo argomento, oppure che aggiorna standard legali.

**Lavoro dinamico**
È definita come l'attività muscolare necessaria a generare gesti, movimenti, spostamenti, lavoro, ecc... Viene eseguito da un'associazione di contrazioni ed estensioni muscolari che facilitano l'irrigazione sanguigna e quindi l'alimentazione di ossigeno ed energia dagli alimenti.

**Lavoro statico**
È la contrazione muscolare continua mirata a mantenere una certa postura. La contrazione muscolare blocca l'irrigazione sanguigna, limitando l'alimentazione di ossigeno e ostacolando l'eliminazione dei residui e, in ultimo, può causare spossatezza muscolare, dolore e interruzione del lavoro.

**Recepimento**
Adattare le direttive europee alle leggi di un paese.

**Unione Europea**
Dopo la firma del trattato di Maastricht nel 1991, la Comunità Economica Europea (CEE) è diventata l'Unione Europea.

**Situazione medica urgente**
Situazione nella quale la mancanza di assistenza medica NON provoca la morte della vittima dell'incidente entro pochi minuti (da 4 a 6 minuti).

**Valore di soglia (VS)**
Rappresenta la quantità massima di sostanza chimica alla quale può essere esposto qualcuno senza soffrire effetti collaterali irreversibili per la salute. Deve essere determinato per un certo periodo di esposizione. In generale si riferisce a un giorno lavorativo

di 8 h, ma in alcuni casi il valore è considerato per brevi periodi di esposizione (valori massimi). In questo caso, corrisponde a sostanze che possono essere tossiche entro brevi periodi di esposizione.

### Monitoraggio della salute

È il controllo e il monitoraggio della salute dei lavoratori mirando a rilevare segni di malattie professionali, in modo da poter agire per ridurre la probabilità di danni o alterazioni successive alla salute del lavoratore.

# BIBLIOGRAFIA

AENOR (Asociacion Española de Normalizacion y Certification); **UNE 81900 EX "Prevenciòn de Riesgos Laborales. Reglas generales para la implantaciòn de un sistema de gestiòn de la prevenciòn de riesgos laborales (S.G.P.R.L.)"**

Σ Assembleia da Repùblica | **Regime jurìdico do enquadramento da segurança, higiene e saùde do trabalho** (Decreto-Lei 441/91 de 14 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.° 133/99, de 21 de Abril e regulamentado pelo Decreto-Lei n.° 488/99, de 17 de Novembro).

CASTEJÓN VILELLA,E (coord.) et al, **CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD, 2°,** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo,1990

IDICT (Institute de Desenvolvimento e Inspeccao das Condiçoes de Trabalho) **Traducao autorizada pela OIT | Sistemas de gestão, da segurança e saùde do trabalho - directrizes raticas da OIT|**

IDICT (Institute de Desenvolvimento e Inspeccao das Condicòes de Trabalho) **Gestao, bem sucedida da segurança, da higiene e da saùde do trabalho.** Ediçao em preparação

Σ IPQ (Institute Portugués da Qualidade) **|NP 4397:2001 Sistemas de gestao da segurança e saùde do trabalho especificações**

GOMEZ, CANO HERNADEZ, M.(coord.)e outros; **EVALUACIÓN DE RIESGOS** LABORALES, documentos de divulgação, Instituo Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo

Σ NOGAREDA, C., ONCIS, M., **CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD.GUIA DEL MONITOR,** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 1989

# MODULO TECNICO